اردو ماہنامہ

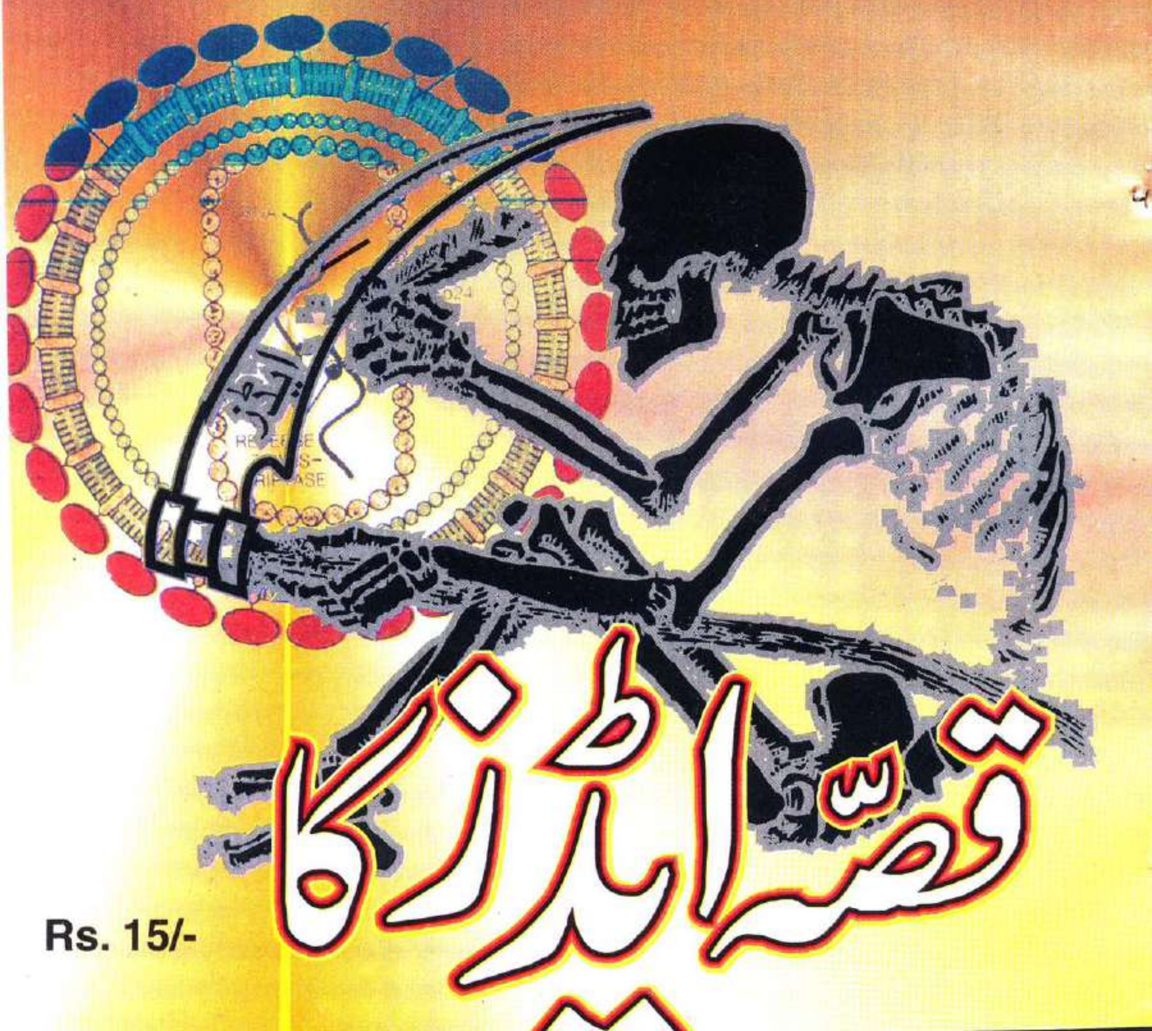
# سائنس

نئی دہلی

83

دسمبر 2000

ISSN-0971-5711



# قصہ ایڈز کا

Rs. 15/-

# اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ "سائنس" ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردان ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کار خیر میں ہماری مدد کریں اور ثواب دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں للہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زر تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

اردو ماہنامہ

# سائنس

نئی دہلی

83

جلد نمبر (7) دسمبر 2000 شمارہ نمبر (12)



قیمت فی شمارہ 15 روپے

5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

**برائے غیر ممالک:** (ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

**سالانہ:** (سادہ ڈاک سے)
150 روپے (انفرادی)
160 روپے (اداراتی)
320 روپے (بذریعہ رجسٹری)

**اعانت تا عمر:**
2000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

## ترتیب

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد للہ والصلوٰۃ والسلام علیٰ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم

# پیغام

راقم السطور کو اردو ماہنامہ "سائنس" کے چند شمارے دیکھ کر، جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشاء پرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہرین فن اور صاحب نظر فضلاء ہیں، دیکھ کر مسرّت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس کے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق رکھنے والے رسالے کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا خلاء تھا جس کا پُر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو دانوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الٰہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بناء پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے:

سَنُرِیہم ایاتنا فی الآفاق وفی انفسہم حتیٰ یتبیّن لہم انہ الحق الم یکف بربك انہ علیٰ کل شئی شہیدا

(سورہ حٰم السجدہ :53)

ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے۔ اطراف عالم میں، اور خود ان کی جانوں اور طبیعتوں میں یہاں تک کہ ان پر واضح ہو جائے گا کہ وہ حق ہے، کیا تمہارے رب کے لیے یہ کافی نہیں کہ وہ ہر چیز پر گواہ ہے۔

انہی تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور ہمت افزائی نے مطالعہ کائنات اور علمی و تحقیقی اکتشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر مختتم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انھوں نے (خاص طور پر) اندلس (اسپین) کے عہد زرّیں میں ایسے کارنامہ انجام دیئے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جن سے خود یورپ کے متعدد منصف مزاج اور جری مورخین مصنفین نے (جن میں 'تمدن عرب' کا مصنف گستاولی لیبان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بناءً بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید اور اثبات کا کام لیا جائے۔ واللہ ہوولی التوفیق

سیّد ابولحسن علی ندویؒ



ڈائجسٹ

# قرآن اور تعمیر سائنس

ڈاکٹر عبدالباری، سیوان

آج سے تین چار سو سال قبل اگر اس طرح کا مضمون سامنے آتا تو شاید قارئین کو حیرت و تعجب نہیں ہوتا مگر آج جبکہ ہمارے سامنے سائنس کا نام آتے ہی سروں پر مغرب کا جن سوار ہو جاتا ہے اس پس منظر میں یہ مضمون کچھ عجیب سا لگتا ہے۔ مگر یہ بھی سچ ہے کہ ادھر چار پانچ دہائیوں سے دوبارہ اسلامی نقطۂ نظر سے احیائے سائنس کی ضرورت محسوس کی جا رہی ہے اور اسلامی بلاک میں اس کی کوشش بھی شروع کی گئی ہے تو اس پردہ کو ہٹانے کی کوشش بھی ہو رہی ہے جو مغرب کی مرعوبیت کے نام سے ہمارے ذہنوں پر چھایا ہوا ہے۔ فی زمانہ مسلم آبادی کا نناوے فیصد پڑھا لکھا طبقہ قرآن کے ساتھ سائنس کا لفظ دیکھتے ہی اپنے کانوں تک ہاتھ لے جاتا ہے کہ نابابا قرآن سے سائنس کا کیا رشتہ۔ نہ تو قرآن سائنس کی تعلیم دیتا ہے اور نہ ہی اسے دنیاداری سے کوئی واسطہ۔ سائنس تو مادّی دنیا کی چیز ہے اور قرآن کو مادّی دنیا سے کیا لینا دینا وغیرہ وغیرہ۔ ان کی نگاہ دوربین میں تو قرآنی تعلیمات یہ ہے کہ ہزار دانے کی تسبیح لے کر کسی مروجہ خانقاہ میں بیٹھ کر اللہ ہو، کا نعرہ بلند کرتے رہیں۔ اللہ ہمارے تمام مسائل کو حل کر دے گا۔ امریکہ کے سپرسونک جیٹ بمباروں میں ہماری "ہو" کیڑے ڈال دے گی۔ حالانکہ تاریخ شاہد ہے کہ دعاؤں سے توپوں میں کیڑے نہیں پڑتے۔ میدان کارزار میں توپوں کے جواب توپ سے ہی دینے ہوں گے پھر اللہ کی نصرت کی امید کر سکتے ہیں۔

کیا یہ سچ ہے کہ مادّے آیات الٰہی نہیں ہیں؟ کیا قرآن نے کائنات کے ذرّہ ذرّہ کو آیات الٰہی نہیں کہا ہے؟ کیا قرآن نے جو گیوں اور راہبوں کا دین پیش کیا ہے؟ نہیں بالکل نہیں۔ حقیقت تو یہ ہے کہ قرآن حکیم اللہ کا قول ہے اور یہ کائنات اللہ کا فعل۔ یہ ممکن ہی نہیں کہ قول و فعل میں کوئی رشتہ نہ ہو۔ فعل اگر قول کی صداقت نہیں کرتا تو پھر فعل فعل مطلوب نہیں ہوتا۔ سچائی یہ ہے کہ خدا خالق کائنات کی حیثیت سے اپنی صفات کے ذریعہ کائنات میں جلوہ گر ہے اور یہ کائنات خدا کی صفات کی ایک مرئی شکل ہے۔

> **حقیقت تو یہ ہے کہ قرآن حکیم اللہ کاقول ہے اور یہ کائنات اللہ کا فعل۔ یہ ممکن ہی نہیں کہ قول وفعل میں کوئی رشتہ نہ ہو۔ فعل اگر قول کی صداقت نہیں کرتا تو پھر فعل فعل مطلوب نہیں ہوتا ۔ سچائی یہ ہے کہ خدا خالق کائنات کی حیثیت سے اپنی صفات کے ذریعہ کائنات میں جلوہ گر ہے اور یہ کائنات خدا کی صفات کی ایک مرئی شکل ہے۔**

اللہ نے قرآن حکیم میں فرمایا ہے:

"اللہ کی تسبیح کی ہے ہر اس چیز نے جو آسمانوں اور زمین میں ہے اور وہ غالب اور حکیم ہے۔ اے لوگو! جو ایمان لائے ہو تم وہ بات کیوں کہتے ہو جو کرتے نہیں۔ اللہ کے نزدیک یہ سخت ناپسندیدہ حرکت ہے کہ تم کہو وہ بات جو کرتے نہیں



ہو۔"(القف1-3)

مذکورہ بالا آیات یہ بتاتی ہیں کہ زمین و آسمان میں موجود تمام اشیاء زبان حال وزبان قال سے اللہ کے قول و فعل کی تسبیح کرتی ہیں اور یہ ثابت کرتی ہیں کہ قول و فعل میں کوئی تضاد نہیں ہے بال برابر بھی فرق نہیں ہے۔ آپ قرآن پڑھیں اور کائنات کا مشاہدہ کریں آپ کو نظر آئے گا کہ ہر کوئی ذرّہ قوانین الٰہی کی پیروی کر رہا ہے اور وہ ایک لمحہ کے لیے بھی غافل نہیں ہے اور نہ وہ ان قوانین الٰہی سے انحراف کرتا ہے۔ اگر وہ تسبیح الٰہی سے ایک لمحہ بھی غافل ہو جائے یا باغی ہو کر انحراف کرے تو نظام کائنات بگڑ جائے۔ خشکی و تری میں فساد برپا ہو جائے۔ دنیا تباہ و برباد ہو جائے۔ آدمی کا وجود ختم ہو جائے۔ زندگی معطل ہو جائے۔

**قرآن نے اپنے ماننے والوں کو کائنات فهمی کی جس انداز میں پُرزور اپیل کی هے دنیا کی کسی کتاب نے نهیں کی۔ اس نقطهٔ نظر سے یه دنیا کی واحد کتاب هے۔ اگر چه قرآن مجید کا مرکزی مضمون توحید,رسالت وآخرت کے گرد گهومتا هے پهر بهی وه اپنے ماننے والوں سے کسی اندهی عقیدت کا مطالبه نهیں کرتا بلکه آگے بڑه کر یه مطالبه کرتا هے که مجه (قرآن حکیم سے ) وهی لوگ فیضیاب هوسکتے هیں جو میری آیات پر غوروفکر کرتے هیں**

قرآن حکیم کیا فرماتا ہے

آیئے چند آیتوں کا ترجمہ ملاحظہ ہو۔

● زمین کو اس نے سب مخلوقات کے لیے مسخر کر دیا ہے (الرحمٰن۔10)

● وہ اللہ ہی ہے جس نے تمہارے لیے سمندر کو مسخر کر دیا تا کہ اس کے حکم سے کشتیاں اس میں چلیں اور تم اس کا فضل تلاش کرو اور شکر گزار بنو۔ اس نے زمین و آسمان کی ساری چیزیں تمہارے لیے مسخر کردی ہیں۔ سب کچھ اپنے پاس سے۔ ان میں بڑی نشانیاں ہیں ان کے لیے جو غور و فکر کرتے ہیں(الجاثیہ 12-13)

● زمین و آسمان کی پیدائش میں اور رات و دن کے باری باری سے آنے میں ان ہوشمندوں کے لیے نشانیاں ہیں جو اٹھتے بیٹھتے اور لیٹتے ہر حال میں خدا کو یاد کرتے ہیں اور آسمانوں اور زمین کی ساخت میں غور و فکر کرتے ہیں۔ (وہ بے اختیار بول اٹھتے ہیں) پروردگار تو نے یہ سب فضول و بے مقصد نہیں بنایا تو پاک ہے اس سے کہ عبث کام کرے۔ پس اے رب ہمیں دوزخ کے عذاب سے بچالے۔ (آل عمران190-191)

● وہی ہے جس نے یہ زمین پھیلا رکھی ہے۔ اس میں پہاڑوں کے کھونٹے گاڑ دیئے ہیں اور دریا بہائے ہیں۔ اس نے ہر طرح کے پھلوں کے جوڑے پیدا کیے اور وہی دن پر رات کو طاری کرتا ہے۔ ان ساری چیزوں میں بڑی نشانیاں ہیں ان لوگوں کے لیے جو غور و فکر سے کام لیتے ہیں۔ اور دیکھو زمین میں الگ الگ خطے پائے جاتے ہیں جو ایک دوسرے سے متصل واقع ہیں۔ انگور کے باغ، کھیتیاں، کھجور کے درخت ہیں جن میں کچھ اکہرے ہیں اور کچھ دوہرے۔ سب کو ایک ہی پانی سیراب کرتا ہے مگر مزے میں ہم کسی کو بہتر بناتے ہیں اور کسی کو کمتر۔ ان سب چیزوں میں بہت سی نشانیاں ہیں ان لوگوں کے لیے جو



عقل سے کام لیتے ہیں (الرعد3-4)

● وہ اللہ ہی ہے جس نے آسمانوں کو ایسے سہاروں کے بغیر قائم کیا جو تم کو نظر آتے ہوں پھر وہ اپنے تخت سلطنت پر جلوہ فرما ہوا۔ اس نے آفتاب و ماہتاب کو ایک قانون کا پابند بنایا۔ اس سارے نظام (کائنات) کی ہر چیز ایک وقت مقررہ تک چل رہی ہے اور اللہ ہی اس کی تدبیر کر رہا ہے۔ (الرعد۔1)

● ہم نے زمین کو پھیلایا اس میں پہاڑ جمائے۔ اس میں ہر نوع کی نباتات ٹھیک ٹھیک مقدار کے ساتھ اگائی اور اس میں معیشت کے اسباب فراہم کیے۔ تمہارے لیے بھی اور ان بہت سے مخلوقات کے لیے بھی جن کے رازق تم نہیں ہو (الحجر19-20)

● اور تمہارے مویشیوں میں بھی ایک سبق موجود ہے ان کے پیٹ سے گوبر اور خون کے درمیان ہم ایک چیز تمہیں پلاتے ہیں یعنی خالص دودھ جو پینے والوں کے لیے نہایت خوشگوار ہے۔ (النحل66)

● یقین کرنے والوں کے لیے روئے زمین پر خدا کی ہستی اور صفات کے بہت سے نشانات ہیں اور تمہارے نفوس میں بھی کیا تم کو سوجھتا نہیں۔ (الذاریات20-21)

● یقیناً رات اور دن کے الٹ پھیر میں اور ہر اس چیز میں جو اللہ نے زمین و آسمان میں پیدا کی ہیں نشانیاں ہیں ان لوگوں کے لیے جو غلط بینی وغلط کاری سے بچنا چاہتے ہیں (یونس6) وغیرہ وغیرہ۔

آپ قرآن حکیم کا مطالعہ کریں تو اس طرح کی آیتیں قرآن میں بھری ملیں گی۔ قرآن کی کل چھ ہزار چھ سو چھیاسٹھ آیات ہیں جن میں لگ بھگ سات سو چھپن آیات یعنی قرآن کا ساتواں حصہ آیات الٰہی میں غور وفکر کی پُرزور دعوت دیتا ہے جبکہ دیگر عبادات جیسے روزہ، نماز، زکوٰۃ، حج وغیرہ کے بارے میں صرف ڈیڑھ سو آیات ہیں۔ میں اپنے ان دوستوں سے جنھوں نے قرآن کی جگہ قصے کہانیوں کی کتاب کو پکڑ رکھا ہے ساتھ ہی دین کو مسجد تک محدود کرنے کی پُرزور مہم چلا رکھی ہے، مؤدبانہ گزارش کروں گا کہ آنکھیں کھول کر دیکھیں۔ ذرا قرآن حکیم کا تجزیہ کریں پھر وہ اپنا جائزہ لیں کہ جن چیزوں (ارکان) کو قرآن نے دین بتایا وہ چیزیں ہمارے یہاں کیا مقام اختیار کر چکی ہیں۔ نماز، روزہ، وغیرہ کا دین میں کیا مقام ہے؟ کیا وہ صرف مقصود الٰہی ہے یا اللہ رب العالمین ان ارکان کے ذریعہ ہمیں کسی مقصد عظیم کے لیے تیار کرنا چاہتا ہے؟ کیا وہ ان اعمال کے ذریعہ ہماری تربیت کر کے ہم کو کائنات کو مسخر کرنے کا اہل بنانا چاہتا ہے۔ کیا وہ ارکان ہمیں خلافت ارضی کا اہل بنانے کی مشین ہے۔

**بقول امام غزالیؒ "حقیقی معرفت الٰہی تو مخلوقات الٰہی کے بارے میں غور وفکر سے ہی حاصل کی جاسکتی ہے۔"**

ہماری ترجمانی اس موقع پر غالب کا یہ شعر کرتا ہے:

ادائے خاص سے غالب ہوا ہے نکتہ سرا
صلاء عام ہے یاران نقطہ داں کے لیے

بہرحال اللہ ہماری رہنمائی فرمائے اور ہمیں توفیق دے کہ دین میں جس بات کا جو مقام ہو اس سے نہ ہی کم ہو نہ ہی زیادہ۔

قرآن نے اپنے ماننے والوں کو کائنات فہمی کی جس انداز میں پُرزور اپیل کی ہے دنیا کی کسی کتاب نے نہیں کی۔ اس نقطۂ نظر سے یہ دنیا کی واحد کتاب ہے۔ اگرچہ قرآن مجید کا مرکزی مضمون توحید، رسالت و آخرت کے گرد گھومتا ہے پھر بھی وہ اپنے ماننے والوں سے کسی اندھی عقیدت کا مطالبہ نہیں کرتا بلکہ آگے بڑھ کر یہ مطالبہ کرتا ہے کہ مجھ (قرآن حکیم سے) وہی لوگ فیضیاب ہوسکتے ہیں جو میری آیات پر



غور و فکر کرتے ہیں۔ جو اندھے اور بہرے بن کر میری آیات پر نہیں پڑتے ہیں۔ چند آیات ملاحظہ ہوں۔

☆اور بیشک ہم بہت سے ایسے جنوں اور انسانوں کو جہنم کی طرف ہانک دیں گے جن کے دل ہیں مگر وہ ان سے سوچتے نہیں۔ آنکھیں ہیں مگر ان سے دیکھتے نہیں۔ کان ہیں مگر ان سے سنتے نہیں۔ وہ چوپایوں کی طرح ہیں بلکہ ان سے بھی زیادہ گئے گزرے۔ یہ وہ لوگ ہیں جو غفلت میں کھوگئے ہیں(الاعراف۔179)

☆اور کیا ان لوگوں نے یہ منظر کبھی نہیں دیکھا کہ ہم ایک بے آب و گیاہ زمین کی طرف پانی بہالاتے ہیں اور پھر اسی زمین سے وہ فصل اُگاتے ہیں جس سے ان کے جانور کو بھی چارہ ملتا ہے اور یہ خود بھی کھاتے ہیں۔ تو کیا انھیں کچھ نہیں سوجھتا(السجدہ27)

☆ان لوگوں کے لیے بے جان زمین ایک نشانی ہے۔ ہم نے اس کو زندگی بخشی اور اس سے غلہ نکالا جسے یہ کھاتے ہیں۔ ہم نے اس میں کھجور و انگور کے باغ پیدا کیے اور اس کے اندر چشمے پھوڑ نکالے تاکہ اس کا پھل کھائیں۔(یٰس24)

☆ عنقریب ہم ان کو اپنی نشانیاں آفاق میں بھی دکھائیں گے اور ان کے اپنے نفس میں بھی یہاں تک کہ ان پر یہ بات کھل جائے کہ یہ قرآن واقعی برحق ہے(سجدہ۔53)

☆زمین و آسمان میں کتنے ہی نشانات ایسے ہیں کہ یہ ان سے گزرتے ہیں تو منہ پھیر لیتے ہیں (اور ان پر غور و فکر نہیں کرتے)۔

مختصراً اس طرح کی بہت سی آیات قرآن حکیم میں بھری پڑی ہیں جن سے یہ پتہ چلتا ہے کہ کائنات کی موجودات پر غور و فکر ترک کردینا اس سے پہلے کہ اس کی حقیقت پوری طرح آشکارا ہو جائے مومن کے شایان شان ہیں بلکہ وہ کائنات سے اعراض ہے۔ قرآن حکیم مسلمانوں کو یہ حکم دیتا ہے کہ موجودات کائنات میں سے اگر کوئی شئے جسے مومن اپنی نوٹس میں لیتا ہے اسے نظرانداز نہ کرے بلکہ اس کے مشاہدے و مطالعے کا حق ادا کرے اور مطالعہ کا حق یہ ہے کہ ایک مومن اس کی حقیقت سے پوری طرح سے آگاہ ہو جائے اور اس کے اندر خدا نے جو حکمتیں بھر دی ہیں اس سے واقف ہونے کی پوری پوری کوشش کرے اور جب تک اس شئے کی حقیقت پوری طرح جان نہ جائے وہ اپنی تحقیق و مشاہدہ جاری رکھے۔ حضور اکرم ﷺ نے بھی اُمت کو یہ دعا سکھائی کہ خدا ہم کو صداقت بطور صداقت کے دکھا اور اس کی پیروی کرنے کی توفیق عطا کر اور جھوٹ بطور جھوٹ کے دکھا اور اس سے بچنے کی توفیق عطا فرما۔ اے خدا ہمیں اشیاء کو اسی طرح دکھا جیسی کہ وہ در حقیقت ہیں۔

حضور ﷺ کی یہ دعا مذکورہ بالا آیات کی ہی طرح سائنسی طریقہ تحقیق کی راہ دکھاتی ہے ساتھ ہی یہ بھی سکھاتی ہے کہ کسی تحقیق کا نتیجہ اخذ کرتے وقت پوری سچائی و ایمانداری کا ثبوت دینا چاہئے۔

قرآن حکیم اَفَلَا یَعْقِلُونْ، اَفَلَا یُدَبِّرُوْنْ، اَفَلَا تَتَفَكَّرُوْنْ وغیرہ وغیرہ کے تازیانے لگا لگا کر اپنے ماننے والوں کی عقل کو بیدار رکھنے کا اہتمام کرتا ہے۔ بقول امام غزالیؒ "حقیقی معرفت الٰہی تو مخلوقات الٰہی کے بارے میں غور و فکر سے ہی حاصل کی جاسکتی ہے۔" علامہ اقبال کے نزدیک ایک سائنسداں کی جستجو اور تحقیق و تفتیش عبادت ہی ہے۔ بشرطیکہ وہ اپنی تحقیق و جستجو سے معرفت الٰہی حاصل کرے۔ جارج سارٹن کے مطابق مسلمانوں کے دور عروج میں سائنس نے بے انتہاء ترقی کی۔ سارٹن نے ساتویں صدی سے لے کر سترھویں صدی تک کو مسلم سائنسدانوں کی صدی کہا ہے۔

(باقی آئندہ)



# قصّہ ایڈز کا

آفتاب احمد نئی دہلی

ہر سو میں سے ایک ہندوستانی ''ایچ آئی وی'' مثبت (Positive) ہے اور یہ بیان سرکاری تصدیق شدہ ہے۔ یعنی ہر سو میں سے ایک آدمی میں ایڈز سرایت کر چکا ہے۔ اس سے زیادہ چونکا دینے والی بات اور کیا ہو سکتی ہے۔ آج ایڈز عفریت بن کر ہمارے دروازے پر دستک دے رہا ہے۔ ہر شخص، خاص و عام کی زبان پر آج اسی بیماری کا نام ہے اور اب یہ صورت حال دہشت کی شکل اختیار کرتی جا رہی ہے۔ جون 1998ء تک کے اعداد و شمار کے مطابق ہندوستان میں جن 33,29,240 افراد کو چیک کیا گیا ان میں سے 77,881 افراد ایچ آئی وی مثبت پائے گئے۔ ان میں 6,059 افراد ایسے تھے جن میں ایڈز پوری طرح پھیل چکا تھا۔ ایڈز کے ان مریضوں میں مردوں کی تعداد 4,777 (78.8%) اور عورتوں کی تعداد 1228 (21.2%) تھی۔ عالمی ادارہ صحت (WHO) کے مطابق 1998ء میں ایڈز کے مریضوں کی تعداد 50 لاکھ تھی اور یہ تعداد اگلے دس سالوں میں 5 کروڑ سے تجاوز کر جائے گی۔

## ایڈز (AIDS) کیا ہے؟

ایڈز (A I D S) دراصل ''اکوائرڈ امیونو ڈیفی شی اینسی سنڈروم'' (Acquired Immuno Deficiency Syndrome) کا مخفف ہے۔ یہ ایک ایسی بیماری ہے جس میں جسم کا دفاعی نظام ناکارہ ہو جاتا ہے اور جسم چھوٹی سے چھوٹی بیماری سے بھی لڑنے کے قابل نہیں رہتا۔ یہ بیماری ایک خاص وائرس (Retrovirus) کے ذریعہ پھیلتی ہے جسے عرف عام میں ''ایچ آئی وی'' (HIV=Human Immunodeficiency Virus) کہا جاتا ہے۔

## ایڈز کی تاریخ

لاس اینجلس (امریکہ) کے نزدیک کام کرنے والے ڈاکٹر گوٹ لِب نے جب 1981ء میں صرف تین مہینوں کے اندر نیوموسسٹس نمونیا (Pneumocystis Pneumonia) سے متاثر تین ہم جنس پرست مردوں کے دفاعی نظام میں زبردست کمزوری پائی تھی تب شاید وہ بھی یہ نہیں جانتے ہوں گے کہ اس صدی کے آخر تک دنیا کے ساڑھے چار کروڑ لوگ اس بیماری سے متاثر ہو چکے ہوں گے۔

جیسا کہ ہم نے اوپر بیان کیا، سب سے پہلے چند ہم جنس پرستوں اور ہیروئن جیسے نشے کے عادی لوگوں میں اس بیماری کو پایا گیا۔ جب امریکہ میں ہم جنس پرست افراد کی اموات کی رفتار کافی تیز ہو گئی تو وہاں انھوں نے کافی واویلا مچانا شروع کیا۔ اس وقت امریکہ کے صدر رونالڈ ریگن تھے۔ ریگن کی انتظامیہ میں مارگریٹ ہیکلر ہیلتھ سکریٹری تھیں۔ انھوں نے سائنسداں رابرٹ گیلو اور ان کے ساتھیوں کو اُن اموات کے اسباب کی تحقیق کا ذمہ دیا۔ 1984ء میں گیلو نے اس بیماری کے اسباب کا پتہ لگا کر اس کا سبب ایچ آئی وی کو قرار دیا۔ لیکن ایڈز کے ذمہ دار وائرس کی کھوج کا سہرا پیرس کے پاسچر انسٹی ٹیوٹ کے ڈاکٹر لک مانٹیگنیر، بیرے سنوسی اور ان کے ساتھیوں کے سر ہے۔ 1983ء میں انھوں نے ایڈز کے لیے ذمہ دار اس وائرس کی کھوج کی۔

رابرٹ گیلو اور لک مانٹی گینیر نے اس وائرس کا نام الگ الگ رکھا لیکن انٹرنیشنل کمیٹی نے ان دونوں کے درمیان وائرس کی ملکیت کے جھگڑے کو نمٹانے کے لیے اسے ''ایچ آئی وی'' (HIV) کا نام دے دیا۔ 130x200 نینو ($10^{-9}$) میٹر



سائنز کار یٹرو وائریڈی (Retroviridae) گروہ سے تعلق رکھنے والا یہ وائرس آج دنیا میں دہشت کی علامت بن چکا ہے۔ ریٹرووائرسوں اور موقع پرست متعدی امراض پر 31ر جنوری سے 4ر فروری 1999ء تک ہونے والی بین الاقوامی کانفرنس میں اس وائرس کے پھیلنے کی وجہ اور اس کا منبع ایک افریقی چمپانزی "پین ٹروگلوڈائٹس" (Pan trogloditis) کو قرار دیا گیا ہے۔ اس سے وائرس کے پھیلنے کی وجہ اس کے ذریعہ انسانوں کو کاٹنے یا اس کے ذریعہ لگی مختلف چوٹیں ہیں۔

امریکی ماہرین اس مفروضے کو بنیاد بنا کر امریکہ میں ایڈز کے پھیلنے کا ایک دلچسپ سبب بیان کرتے ہیں۔ ان کے مطابق یہ وائرس سب سے پہلے زائرے میں پائے جانے والے لال منہ والے بندروں (Rhesus Monkeys) میں پایا گیا۔ زائرے میں بہت سارے امریکی کام کرتے ہیں اور وہ غیر فطری جنس پرستی کے حامل ہیں، ان میں سے چند مزدوروں کے ان بندروں سے جنسی تعلقات قائم کرنے سے یہ مزدور بھی ایڈز کے وائرس سے متاثر ہوگئے۔ ان مزدوروں میں کئی نشہ کے عادی اور ہم جنس پرست تھے جس کی وجہ سے یہ بیماری دوسرے اور لوگوں میں منتقل ہو گئی۔ امریکہ واپسی پر ان مزدوروں کے جنسی تعلقات دیگر لوگوں کے ساتھ بھی ہوئے چونکہ امریکہ کا معاشرہ کافی کھلا ہوا ہے اور وہاں جنسی بے راہ روی کو برا نہیں سمجھا جاتا اس لیے یہ وائرس تیزی سے امریکہ میں پھیلتا گیا۔

لیکن کئی ماہرین اور سائنسداں اس مفروضے کو تسلیم نہیں کرتے اور اسے امریکی پروپیگنڈہ سے تعبیر کرتے ہیں۔ اس موضوع پر ہم آگے تفصیل سے گفتگو کریں گے۔

## ایڈز خطرناک کیسے ہے؟

نیو موسٹس نمونیا، ہرپیز جوسٹر، ہیئری لیکو پلیکیا اور کینڈیڈیئسس وغیرہ کچھ ایسے موقع پرست متعدی امراض ہیں جو ایک صحت مند آدمی میں نہیں پنپ سکتے ہیں۔ لیکن جیسے ہی کسی شخص کا جسمانی دفاعی نظام کمزور ہو جاتا ہے یہ امراض اس پر حاوی ہو جاتے ہیں۔ جب کوئی شخص ایڈز سے متاثر ہوتا ہے تو اس کا دفاعی نظام کمزور سے کمزور ترین ہوتے ہوتے ایک مقام پر بالکل ہی ختم ہو جاتا ہے۔ ایڈز کے مریضوں میں اکثر بیشتر یہ ساری بیماریاں بسیرا کر لیتی ہیں۔

ایڈز سے متاثر شخص کی جسمانی رطوبتوں (Fluids) کا کسی دوسرے صحت مند شخص کے جسم میں پہنچنے پر متعلقہ شخص بھی ایڈز سے متاثر ہو جاتا ہے۔ اس کے مختلف ذرائع ہو سکتے ہیں: متاثرہ شخص سے جنسی تعلق قائم کرنے سے، اس کے خون کے ٹرانسفیوژن کے ذریعہ، اس کے ذریعہ استعمال کئے گئے سرنج یا کسی اور اوزار کے استعمال کرنے سے جس سے جسم میں زخم بن سکتا ہو۔

جب کوئی شخص ایچ آئی وی سے متاثر ہوتا ہے تو سب سے پہلے یہ وائرس انسانی خون میں داخل ہو کر ٹی۔4 ہیلپر لمفوسائٹ (T4 helperlymphhocytes) میں پائی جانے والی سی ڈی۔4 (CD=Cluster Differentiation-4) نامی کیمیائی مادّے میں پوشیدہ طور پر تین سے چھ ہفتوں تک خاموش پڑا رہتا ہے۔ ٹی۔4 خلیے خون کے سفید ذرّات کا حصہ ہیں۔ یہی خلیے ہمارے جسم کو بیماریوں سے محفوظ رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔ اگر سفید خون کے سفید ذرّات کسی وجہ سے کم پڑ جائیں تو ہمارا دفاعی نظام کمزور ہو جائے گا اور ہم چھوٹی سے چھوٹی بیماری سے لڑنے کے قابل نہیں رہیں گے۔ ایڈز کے لیے ذمہ دار وائرس انہی خلیوں پر حملہ کر کے انہیں تباہ کر دیتے ہیں۔

ایڈز کے لیے ذمہ دار وائرس یا ایچ آئی وی کا یہ حملہ تین ادوار میں ہوتا ہے۔ پہلے دور میں ہزار میں سے کوئی ایک خلیہ اس وائرس کا شکار ہوتا ہے اس کے لیے کوئی خاص وقت

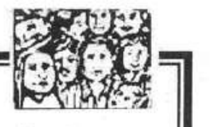


متعین نہیں ہے۔ ایچ آئی وی سے متاثر ہونے کے دس سال کے وقفہ میں یہ کسی وقت بھی ہو سکتا ہے۔ خلیہ کے متاثر ہونے کے کچھ وقت گزرنے کے بعد دھیرے دھیرے کچھ اور خلیے اس وائرس سے متاثر ہوتے ہیں۔ اس وقت خون میں ٹی۔4 خلیوں کی تعداد مقدار سے زیادہ ہو جاتی ہے۔ کیونکہ ہمارا جسم ان متاثرہ خلیوں سے لڑنے اور ان کی جگہ پُر کرنے کے لیے اور خلیوں کو پیدا کر دیتا ہے۔ لیکن اب وائرس بھی اپنا کام شروع کرتے ہیں اور ہمارے دفاعی نظام سے ان کی جنگ چھڑ جاتی ہے۔

اس وائرس کی ایک عجیب عادت ہے جو کئی سائنسدانوں کو چکر میں ڈال چکی ہے۔ یہ ٹی۔4 خلیوں میں خاموشی سے ہفتوں چھپا رہتا ہے اور خلیے میں اس کے خلاف کوئی بھی عمل نہیں ہوتا۔ جب وائرس اپنا کام شروع کرتے ہیں تو ہلکا بخار ہی ایک نشانی ہے جس کے لیے کوئی صحت مند آدمی زیادہ فکر مند نہیں ہوتا۔ لیکن اس وقت تک ہمارے جسم کے دفاعی نظام کے سپاہی مضبوط ہوتے ہیں اس لیے ایچ آئی وی کو خاطر خواہ فائدہ نہیں ہوتا۔

جنگ کا دوسرا دور اس وقت شروع ہوتا ہے جب جسم دوران خون سے ان سارے وائرسوں کو کھدیڑ کر انہیں لمف گانٹھوں میں قید کر دیتا ہے۔ لیکن یہاں وائرس چین سے نہیں بیٹھتے۔ جیسے ہی جسم پر کوئی باہری جراثیم یا وائرس کا حملہ ہوتا

ایسے 71 جسمانی حالات ہیں جن میں جانچ کرنے پر ایچ آئی وی مثبت (HIV Postive) کی موجودگی پائی جاسکتی ہے۔ اب ایسی حالت میں ایسا کوئی طریقہ نہیں ہے جس کے ذریعہ کہا جائے کہ کس حالت میں کسی شخص کو ایڈز ہے۔ اگر ایسے طریقے ہیں بھی تو سائنسدانوں میں اس پر کافی اختلافات ہیں۔ کئی بار تو کچھ خاص دوائیں لینے کے بعد اگر مریض کے خون کی جانچ کی جائے تو ایچ آئی وی مثبت پایا جاتا ہے۔ ہپے ٹائٹس (اے، بی اور الکحلک)، کیو بخار کے ساتھ ہپے ٹائٹس، جذام، ٹی بی، گردہ کا مرض، فلو، زکام، ایک سے زیادہ بچے کی پیدائش، ملیریا، خون میں زیادہ مقدار میں اینٹی باڈی، جوڑوں کا درد، گردوں کی تبدیلی، جسم کے مختلف اعضاء کو جوڑنے والے رقیق مادّوں میں گڑبڑ، کینسر، جسم کے کسی عضو کی پیوند کاری، خون کا گاڑھا ہونا، بار بار خون کا عطیہ دینا، ہیموفیلیا، جگر کا مرض، جلدی امراض، فنکس، کالازار، جیسی بیماریوں میں مبتلا مریض کے خون کی جانچ کرنے سے ایچ آئی وی مثبت مل سکتا ہے۔ اسی طرح فلو، ٹیٹنس وغیرہ کی دوائیں کھانے کے بعد خون کی جانچ کرانے سے بھی ایچ آئی وی مثبت آسکتا ہے۔ گماگلوبین نام کی دوا کھانے سے بھی یہی نتیجہ ملے گا۔ یہی نہیں ڈائلیسس اور سینکائی کرانے والے مریضوں کا خون بھی ایچ آئی وی ہو سکتا ہے۔ اگر اسے سچ مانیں تو مسئلہ یہ ہے کہ ان میں سے کسی جانچ کو ایڈز کی علامت مانا جائے اور کسے نہیں۔ اس کے لیے ایڈز کے نام پر "کمائی" کرنے والوں نے ایک الگ پُر فریب تعریف نکال لی ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ ان امراض کے ساتھ اگر ایچ آئی وی مثبت نکل آئے تو وہ ایڈز ہے ورنہ نہیں۔ اگر تھوڑی دیر کے لیے اسے درست بھی مان لیا جائے تو اس حالت میں کیا ہوگا جب محض کسی مرض کی دوا لینے سے ہی خون کی جاچ میں ایچ آئی وی مثبت نکل آئے۔



ہے تب "اندرونی کمزوری" کا فائدہ اٹھا کر ایک ایچ آئی وی اسی لمفوسائٹ کے رقیقوں کا استعمال کر کے سات لاکھ تک نئے وائرس بنالیتا ہے جو فوراً ہی نزدیک کی دوسری لمفوسائٹ میں داخل ہو کر پھر سے پوشیدہ حالت میں چلے جاتے ہیں۔ اس وقت بھی جسم کو زیادہ نقصان نہیں ہوپاتا کیونکہ ہمارے جسم کا "اینٹی باڈی" نظام ابھی بھی مضبوط ہوتا ہے اور اسی وقت خون کے سفید ذرّات میں پائے جانے والے ایک خاص طرح کے خلیے جنہیں قاتل ٹی خلیے (Killer T Cells) کہتے ہیں، متحرک ہو کر متاثرہ نسیجوں پر حملہ کر کے انھیں ختم کرتے جاتے ہیں۔ یہی وہ وقت ہوتا ہے جب جانچ کے ذریعہ متاثرہ شخص کو ایڈز کا مریض قرار دیا جاتا ہے۔

تیسرا دور اس وقت شروع ہوتا ہے جب ٹی۔4 خلیوں کی تعداد خون کے فی ملی لیٹر میں 1000 سے گھٹ کر 500 کے قریب پہنچ جاتی ہے۔ بنیادی طور پر ٹی۔4 خلیوں کی تعداد گھٹ کر جب تک 200 سے نیچے نہیں ہو جاتی ایڈز کا باقاعدہ علاج شروع نہیں ہوتا۔ لیکن یہ تعداد بھی یہ نہیں دکھلاتی کہ مریض کتنا زیادہ بیمار ہے کیونکہ اکثر ایسا دیکھنے میں آتا ہے کہ 200 سے کم تعداد والے مریض بھی تندرست نظر آتے ہیں اور جن مریضوں میں یہ تعداد اس سے بھی زیادہ تھی، وہ موقع پرست متعدی امراض جیسے کیپوسی سارکوما (Kaposi's Sarcoma) یا نیوموسٹس نمونیا سے متاثر نظر آئے۔

مندرجہ بالا تیسرے دور کو پروڈرمل (Prodermal Stage) دور کہا جاتا ہے۔ اس سے قبل کے دوسرے دور کے مریضوں کو "صحت مند حامل" (Healthy Carrier) کہتے ہیں۔ ہندوستان میں خون دینے والوں کے علاوہ شاید ہی کوئی ایسا صحت مند شخص ہوگا جس میں اس دور میں ایڈز کی جانچ کی گئی ہو۔

تیسرے یا پروڈرمل دور میں ایچ آئی وی سارے جسمانی دفاعی نظام کو تباہ و برباد کر دیتا ہے۔ اس وقت متاثرہ شخص کسی بھی چھوٹی سے چھوٹی بیماری سے لڑنے کے قابل نہیں رہتا۔ اس دوران اسے لگاتار اذیّت کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ ہمیشہ پھولی رہنے والی لمف گانٹھیں اور بغلوں کے غدود، لگاتار بخار، دست، سانس کی تکلیف، ٹی بی، رات میں پسینہ آنا، مینن جائٹس، وزن میں خطرناک حد تک کمی، نظام ہاضمہ کا درست نہ ہونا، جلد کا کینسر، جسم میں سخت درد اور کئی متعدی امراض اسے اپنے گھیرے میں جکڑتے جاتے ہیں اور آخرکار ایڈز کے مریض کی دردناک موت واقع ہو جاتی ہے۔

ایڈز کا علاج کروانا بھی عام آدمی کے بس کی بات نہیں ہے۔ اس کے علاج معالجے پر ماہانہ 600 امریکی ڈالر کا خرچ آتا ہے۔ ادھر دواؤں کی قیمتوں میں کچھ کمی ہوئی ہے پھر بھی ہندوستان جیسے غریب ملک میں علاج کے لیے ایک لاکھ روپے سالانہ ادا کرنا کتنے لوگوں کے بس کی بات ہے؟ علاج و معالجے پر ہونے والے خرچ کو دیکھتے ہوئے سرکار بھی اس طرف زیادہ دھیان نہیں دیتی۔ زیادہ سے زیادہ وہ ایڈز کے مریضوں کو موت آنے تک "ایڈز ہوم" اور درد سے چھٹکارا دینے کے لیے درد کش دوائیں مفت فراہم کرتی ہے۔

## ایڈز کی جانچ کے مختلف طریقے

ایڈز کی جانچ کے لیے مختلف طریقے عمل میں لائے جاتے ہیں۔ ان میں پی۔24 اینٹی جن (P-24 antigen)، ایلیسا (ELISA= Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay)، ویسٹرن بلاٹ (Western Blott)، کچھ مشہور طریقے ہیں جن کو آزمانے کے بعد مریض کو ایڈز سے متاثر قرار دے دیا جاتا ہے۔

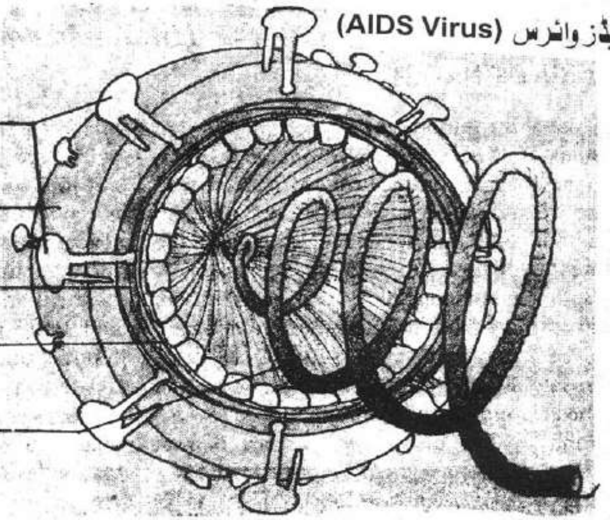
ایچ آئی وی کے ٹسٹ کے لیے خون کی جانچ نہیں کی جاتی ہے کیونکہ دوران خون میں اس کے وائرس نہیں پائے جاتے، بلکہ اس کی جانچ کے لیے لمف گانٹھوں کی رطوبتوں کو



جانچا جاتا ہے۔

ایچ آئی وی کی جانچ کا عمل بھی کم دلچسپ نہیں ہے۔ الگ الگ ملکوں کے لیے الگ الگ معیارات قائم کیے گئے ہیں۔ ایچ آئی وی وائرس کی جانچ کے لیے کیے جانے والے الیسا ٹسٹ پر صرف 40روپے کا خرچ آتا ہے۔ لیکن ہندوستان کے پرائیویٹ اسپتالوں میں جہاں علاج کم اور مریضوں کو لوٹا زیادہ جاتا ہے، وہاں اس ٹسٹ کے لیے دو ہزار روپے تک اینٹھ لیے جاتے ہیں۔ یہ ٹسٹ اتنا حساس ہے کہ معمولی سی غلطی سے

ایڈز وائرس (AIDS Virus)




بھی نتیجہ کچھ کا کچھ ہو سکتا ہے۔ امریکہ اور مغربی ملکوں نے یہ طے کر دیا ہے کہ کس ملک کے لوگوں کو کتنی مرتبہ الیسا ٹسٹ کرانا چاہئے۔ اگر ایچ آئی وی کا ٹسٹ کرانے والا مریض امریکہ کا ہے تو اس کا تین بار الیسا ٹسٹ ہوگا۔ اس کے بعد ویسٹرن بلاٹ ٹسٹ کیا جاتا ہے۔ اس ٹسٹ کے بعد حتمی طور پر کہا جاتا ہے کہ متعلقہ شخص ایچ آئی وی مثبت (Positive) یا منفی (Negative) ہے۔ ویسٹرن بلاٹ پر 800روپے خرچ ہوتے ہیں۔ جبکہ ہندوستان میں اس ٹسٹ کے لیے تین سے پانچ ہزار روپے تک وصول کیے جاتے ہیں۔ آسٹریلیا میں 4الیسا ٹسٹ کے بعد ویسٹرن بلاٹ ٹسٹ کرایا جاتا ہے۔ ہندوستان کی بات تھوڑی مختلف ہے۔ پہلے یہاں تین مرتبے الیسا ٹسٹ کرایا جاتا تھا لیکن اب دو ہی الیسا ٹسٹ کرائے جاتے ہیں اور اگر متعلقہ شخص ایچ آئی وی مثبت نکل آئے اور اس کے ساتھ اسے کوئی اور بیماری ہو تو اسے ایڈز کا مریض قرار دیا جاتا ہے۔ افریقی ممالک میں تو یہ بھی نہیں ہوتا۔ وہاں نہ تو الیسا ٹسٹ ہوتا ہے نہ ویسٹرن بلاٹ۔ وہاں مرض کی علامات دیکھ کر ہی ایچ آئی وی مثبت یا ایڈز کا مریض قرار دیا جاتا ہے۔ یعنی افریقہ میں کوئی شخص بخار میں مبتلا ہو، اسے دست ہو رہا ہو اس کا وزن کم ہو رہا ہو تو بلا جھجک اسے ایڈز کا مریض قرار دے دیا جائے گا۔

## دوا یا زہر؟

دنیا میں ایڈز کے پھیلنے سے لے کر آج تک میڈیکل سائنس میں کافی ترقی ہوئی ہے، لیکن ایڈز کے میدان



میں کوئی خاص پیش رفت نہیں ہو پائی ہے۔اب تک نہ تو کوئی دوا،نہ ہی کوئی ویکسین تیار ہو پائی ہے ۔ریٹونیویر (Ritonavir.Abott Lab.)، انڈینیویر یا کرکسی وین (Indinavir Or Crixivan, Mersk)،اور سیکوینویر یا انویریز (Saquinavir Or Invirase,Hoffman-La Roche) کچھ ایسی دوائیں ہیں جو ایڈز کے مریضوں کو کچھ حد تک راحت پہنچاتی ہیں۔

ایڈز سے تڑپنے والوں کو دی جانے والی سب سے مشہور دوا اے زیڈ ٹی(AZT) ہے۔ڈی ڈی آئی (DDI)ڈی ڈی سی (DDC)اور3ٹی سی (3TC) نامی دوائیں بھی اے زیڈ ٹی کے زمرے میں آتی ہیں۔

اے زیڈ ٹی کوئی عام دوا نہیں ہے۔یہ دوا کینسر میں دی جانے والی کیمو تھراپی دواؤں کے زمرے میں آتی ہے۔اس دوا کا طریقہ استعمال انتہائی مشکل اور تکلیف دہ ہے۔ہر روز تقریباً 15-20 گولیاں چوتھائی گیلن پانی کے ساتھ اور کچھ پیٹ بھر کھانے کے بعد اور کچھ گولیاں ایسی ہیں جنھیں کھانے کے لیے پیٹ کے خالی ہونے کا انتظار کرنا پڑتا ہے اور ذرا سی غفلت سے مریض پر ناموافق اثر پڑتا ہے۔

اے زیڈٹی کی ایجاد جیروم ہارولٹس(Jerome Horowitz) نے 1964ء میں کینسر کے علاج کے کیمو تھراپی سے متعلق اپنے مقالے کے دوران کی تھی۔ لیکن دوا کے مہلک نتائج سے مایوس ہو کر اس نے اپنی دریافت کو شائع نہیں کرایا اور نہ ہی پیٹنٹ کرانے کے لیے درخواست دی۔ لیکن اس کے بیس سال بعد 1987ء میں جب امریکی سرکار پر ایڈز کی دوا کی دریافت کے لیے دباؤ پڑنے لگا تو اس نے گلیکسو ویلکم (Glaxo-Welcomme) کمپنی کے توسط سے اے زیڈ ٹی کو ہی ایڈز کی دوا منظور کر دیا۔اس موقع پر امریکی حکومت نے اے زیڈ ٹی کے برے اثرات سے متعلق رپورٹ کو نظر انداز کر دیا۔ اس کے بعد وہاں کے فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن (Food And Drug Administration=FDA) نے آناً فاناً اے زیڈ ٹی کی توثیق کر دی۔اس توثیق کے بعد ایف ڈی اے نے محض 5دنوں کا وقت لیا اور ایک مہینے کے اندر اندر اس دوا کو بنانے کے لائسنس جاری کر دیئے گئے۔ اس کے دو برس بعد 17/اگست 1989ء کو اس دوا کو امریکی حکومت کی صحت سے متعلق ایجنسی نے ایچ آئی وی سے متاثر لوگوں کے لیے مفید قرار دیدیا۔ ان کا کہنا تھا کہ اے زیڈ ٹی، ایچ آئی وی سے متاثر لوگوں میں ایڈز کے خطرات کو کم کر دیتی ہے۔اس کے بعد اس دوا کی بکری اور قیمت میں اچھال آ گیا۔90 کی دہائی کے وسط میں اے زیڈ ٹی بنانے والی کمپنی نے ہر سال دو ارب ڈالر کی دوا فروخت کی تھی۔

لیکن جلد ہی اے زیڈ ٹی کے برے اثرات کھل کر سامنے آنے لگے۔جب امریکہ کا مشہور سیاہ فام ٹینس کھلاڑی آرتھر ایش اس کا شکار ہوا تو ہنگامہ ہو گیا۔ ڈاکٹروں نے ایش کو ایڈز کا مریض ڈکلیئر کر کے اے زیڈ ٹی کی پوری خوراک لینے کا مشورہ دیا تھا۔اس دوا کو بھاری مقداریں لینے سے ایش کی موت ہو گئی۔جب امریکہ کے مشہور باسکٹ بال کھلاڑی میجک جانسن کو ایڈز ڈکلیئر کیا گیا تب اس نے بھی اس دوا کی خوراک لینی شروع کی۔۔بے چینی اور منفی اثرات کو دیکھ کر جانسن نے دوا لینی بند کر دی اور اس کی جان بچ گئی۔ آرتھر ایش اور میجک جانسن معاملے کے بعد کئی سائنسدانوں نے اس دوا کے خلاف بولنا شروع کیا۔اے زیڈ ٹی دوا کی توثیق اور لائسنسنگ کے لیے جو گیارہ رکنی کمیٹی بنائی گئی تھی اس کمیٹی کے صدر ڈاکٹر بروک کا بھی ماننا ہے کہ اے زیڈ ٹی سے متعلق اعداد و شمار ادھورے تھے لیکن سخت دباؤ میں کمیٹی نے توثیق کر دی کہ ایڈز سے تڑپنے والوں کو اے زیڈ ٹی دی جانی چاہئے۔ حد تو یہ کہ ایچ آئی وی کے



لیے اے زیڈ ٹی کو صحیح دوا ماننے والی لابی نے یہ دلیل گھڑی کہ اے زیڈ ٹی کے استعمال سے ایچ آئی وی کے انفیکشن کا خطرہ کم ہو جاتا ہے اس لیے اس دوا کو اس خطرے سے بچنے کے لیے صحت مند آدمیوں کو بھی دیا جاسکتا ہے۔ اس دوا کو اسپتال کے ملازمین کو اس جواز کے ساتھ دیا گیا کہ وہ جوکھم بھرے مقامات پر کام کرتے ہیں۔ حالانکہ یہ سراسر غلط بات تھی۔

اے زیڈ ٹی جسم میں خلیوں کی تقسیم کے عمل کو ختم کر دیتی ہے۔ یہ بالوں اور جلد کے خلیوں کو زبردست نقصان پہنچاتی ہے۔ اور عام طور پر یہ دوا لینے والوں کے بال جھڑ جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ جوڑوں میں درد، وزن میں کمی، آنتوں میں کیڑوں کی پیداوار، سر میں تیز درد، مزاحمتی صلاحیت اور خون کی کمی اس دوا کے یقینی نتائج ہیں۔ کچھ ماہرین کا یہ بھی کہنا ہے کہ اس دوا کے استعمال سے کینسر کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

## امریکی سازش تو نہیں؟

جیسا کہ ہم نے پہلے بیان کیا کہ امریکی ماہرین اور سائنسدانوں نے اس وائرس کے پھیلانے اور پیدا کرنے کی ذمہ داری افریقہ میں پائے جانے والے بندروں پر ڈال دی ہے۔ لیکن ہم یہاں ایک ایسے امریکی سائنسداں کا ذکر کر رہے ہیں جن کا ماننا ہے کہ ایچ آئی وی کی "ایجاد" کی ذمہ داری امریکی سائنسدانوں پر ہے۔ اس سنسنی خیز حقیقت کا انکشاف کرنے والے سائنسداں کا نام ہے "تھیوڈر اسٹریکر"۔ ڈاکٹر اسٹریکر کیلی فورنیا کے مشہور وائرولوجسٹ ہیں۔ انھوں نے 97 منٹ کی ایک ویڈیو کیسٹ تیار کی ہے۔ "اسٹریکر میمورنڈم" کے نام کی اس کیسٹ میں یہ بتایا گیا ہے کہ ایچ آئی وی کب، کیوں اور کہاں بنایا گیا۔ برطانیہ کے ایک سینئر سائنسداں ڈاکٹر سیل اور مشرقی جرمنی کے پروفیسر جیکب سیگل بھی ڈاکٹر اسٹریکر سے متفق ہیں۔ ڈاکٹر اسٹریکر اور ڈاکٹر سیل کے مطابق ایڈس کے لیے ذمہ دار اس وائرس کو تجربہ گاہ میں تیار کیا گیا تھا۔ ان کے مطابق ناسا (NASA=National Aeronatics And Space Adminiseration) اور فورٹ ڈائرک، میری لینڈ میں واقع پنٹاگن کی جینیٹک تجربہ گاہ میں جب بھیڑوں پر حملہ کرنے والے ایک وائرس (Ship Vina Virus) اور مویشیوں پر حملہ کرنے والے وائرس (Bovine Luekemia Virus) کے اختلاط سے ایچ آئی وی کی پیدائش ہوئی۔ اس وائرس کو تجربوں کے دوران کئی جانوروں پر آزمایا گیا لیکن خاطر خواہ نتیجہ نہیں ملا۔ اس کے بعد ان لوگوں نے اس وائرس کے اثرات انسانوں پر دیکھنے کے لیے انھیں کسی شخص کے اندر داخل کرادیا۔ چونکہ یہ وائرس کافی دنوں بعد متحرک ہوتا ہے اس لیے اس شخص پر بھی اس کے اثرات نہیں دکھائی دیے اور اس بیچ وہ شخص امریکہ کے آزاد معاشرہ میں کھلے بندوں پھرتا رہا اور اس وائرس کو بڑے آرام سے "بانٹتا" رہا۔ اس وائرس سے متاثر جو لوگ زائرے یا افریقہ کے کسی ملک میں گئے، انھیں لوگوں کے ذریعہ بیچارے بندر بھی اس وائرس کا شکار ہو گئے۔

کینسر اور ایڈز مائیکرو بایولوجی کے شعبہ میں بین الاقوامی شہرت کے حامل ڈاکٹر کانٹویل نے جو "ایڈز دی مسٹری اینڈ دی سالوشن" کے مصنف بھی ہیں۔ انھوں نے ڈاکٹر اسٹریکر کے نظریات کو غلط ثابت کرنے کے لیے تحقیق کرنے کا فیصلہ کیا۔ لیکن دو سال کی تحقیق کے بعد وہ بھی ڈاکٹر اسٹریکر کے نظریات سے متفق ہو گئے۔

ڈاکٹر اسٹریکر کا کہنا ہے کہ جنھوں نے اس وائرس کو تیار کیا تھا اب وہی لوگ اس وائرس کے بارے میں غلط معلومات فراہم کر رہے ہیں اور غلط بیانی سے کام لے رہے ہیں۔ کیونکہ اگر حقیقت کھل کر سامنے آجائے تو ان کا جرم ثابت ہو جائے گا اور وہ مجرم قرار دیے جائیں گے۔



سائنسدانوں اور ماہرین کا ایک ایسا گروپ بھی ہے جو ایچ آئی وی کو ایڈز کے لیے ذمہ دار مانتا ہی نہیں۔ پیٹر ڈیوس برگ امریکہ کے مشہور سائنسداں ہیں۔ انھوں نے آنکو جین (کینسر کے لیے ذمہ دار جین Onco gene) کی دریافت کی تھی اور انہیں کیلی فورنیا سائنٹسٹ آف دی ایر انعام سے بھی نوازا جا چکا ہے۔ پیٹر ڈیوس برگ ایچ آئی وی کو ایڈز کے لیے ذمہ دار نہیں مانتے۔ ان کا کہنا ہے کہ یہ سب ڈسپوزیبل (Disposable) اور کنڈوم (Condom) بنانے والی کمپنیوں کا پروپیگنڈہ ہے کہ ایچ آئی وی ہی ایڈز کے لیے ذمہ دار ہے۔ اسی گروپ میں مشہور کیمیاداں اور نوبل انعام یافتہ سائنسداں کیری مولس بھی ہیں۔

حقیقت چاہے جو ہو لیکن اتنا تو طے ہے کہ ابھی تک ایڈز کے متعلق کوئی خاص پیش رفت نہیں ہو پائی ہے۔ ابھی تک سائنسداں اس بیماری کو پوری طرح سمجھ نہیں پائے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ اس کے لیے ابھی تک کوئی مناسب دوا کی کھوج نہیں ہو پائی ہے۔ لیکن بیشتر سائنسداں اس بیماری سے متعلق عام لوگوں کو گمراہ کر رہے ہیں۔ اس ضمن میں مغربی سائنسدانوں کا یہ بیان انتہائی مضحکہ خیز ہے کہ ایشیا اور افریقہ میں پائے جانے والے ایچ آئی وی امریکہ اور مغربی ممالک کے ایچ آئی وی سے الگ ہیں۔ امریکہ اور مغربی ممالک کا ایچ آئی وی کمزور ہے اور ایشیا اور افریقہ کا ایچ آئی وی کافی مضبوط ہے۔ جنوبی افریقہ کے صدر تھابو مبیکی نے ان نکات کو بنیاد بنا کر سوال کھڑا کیا ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ اگر مغربی ملکوں اور افریقی ملکوں کے ایچ آئی وی الگ الگ ہیں تو امریکہ اور دوسرے مغربی ممالک ایڈز سے متعلق تحقیق کو ہم غریب ملکوں پر کیوں تھوپ رہے ہیں؟

## محاذ پر ناکامی کیوں؟

آج تک کھربوں روپے ایڈز کے نام پر خرچ کیے جا چکے ہیں۔ لیکن نتیجہ وہی "ڈھاک کے تین پات" والا ہے۔ آدھا درجن سے زیادہ ادارے جن کا دنیا میں اپنا منفرد مقام ہے، روپے پانی کی طرح بہا رہے ہیں۔ لیکن کوئی شیطان کو اس کی گردن سے نہیں پکڑنا چاہتا۔ آخر کیا جوہات ہیں کہ بین الاقوامی مالیاتی ادارہ، ورلڈ بینک، بین الاقوامی ادارہ صحت UNAIDS, USAID,UNDP فورڈ فاؤنڈیشن، یوروپین کمیشن مائکروسوفٹ، یونیسکو اور یونیسیف جیسے ادارے اس محاذ پر ناکام ہیں۔

ناکامی کی کوئی وجہ نہیں ہے آج دنیا کے "بہترین دماغ" عظیم دانشوران اور بہتر سے بھی بالاتر "ماہرین" سورج کو سورج کہنے سے کترا رہے ہیں۔ وہ قحبہ خانوں کو بند نہیں کرانا چاہتے، ان کی گردنیں نہیں پکڑنا چاہتے جو غیر اخلاقی اور انسانیت سے گری ہوئی حرکتیں کرتے ہیں، ان کی باز پرس نہیں کر سکتے اور نہ ہی انھیں سزا دے سکتے ہیں جو حیوانوں سے بدتر حرکات کے مرتکب ہیں۔ ہاں ایڈز پر بڑی بڑی کانفرنسیں ضرور بلاتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ "گیز" (Gays) اور "لیزبین" (Lesbians) کے "اولمپک" بھی ضرور منعقد کرواتے ہیں۔ آخر نتیجہ کیا نکلے گا؟ ہمارے ہندوستان میں ایڈز کی روک تھام کے لیے سرکار نے کروڑوں روپے صرف کیے ہیں اور اس کے لیے ناکو (NACO=National AIDS Control Organisation) نامی ایک ادارے کا قیام بھی عمل میں لایا گیا تھا۔ لیکن اب اس ادارے کی حالت بھی بدترین ہے۔ سرکار اب اس ادارے کو بند ہی کر دے تو بہتر ہے۔ اس نے سوائے گھٹیا نعروں کے اور کیا کیا ہے ایڈز سے بچاؤ کے لیے۔ اصل کام لوگوں کو برائی سے روکنا ہے نہ کہ کنڈوم کا استعمال سکھانا؟

## عذاب الٰہی تو نہیں؟

انسانی شرافت اور اخلاقی حدود وقیود سے آزاد ہو کر



جانوروں کی طرح بے تکلف کہیں پر بھی اور کسی سے بھی جنسی تعلق قائم کرنا اور لباس کی طرح ہر روز نئے ساتھی بدل لینا، آج کی بے حیا اور خدا بیزار تہذیب کا خاصہ ہے۔ آج قحبہ گری اور جسم فروشی کے اڈوں کو نابود کرنے کی بجائے اسے ایک انڈسٹری کا درجہ دے دیا گیا ہے اور جسم فروش طوائفوں کو "سیکس ورکر" کے نام سے سماج میں توقیر کا مقام دیا جارہا ہے۔ تعلیمی اداروں میں مخلوط کلچر کو ختم کرنے کے بجائے "محفوظ جنسی تعلقات" بنانے کے گر سکھائے جارہے ہیں، سرکاری طور پر "سُرکھشت اُپائے" سکھائے جاتے ہیں۔ ہائی سوسائٹی کے گھرانے جوڑوں کے تبادلے اور "لبرل" جنسی سرگرمیوں میں مصروف ہیں اور اس کی حوصلہ افزائی اور اسے مہمیز دینے کے لیے سارا پرنٹ اور الیکٹرانک میڈیا دن رات اپنا زور صرف کر رہا ہے۔ سماجی و سرکاری سطح پر جسم کی نمائش اور فحش حرکتوں کے مقابلے منعقد کیے جارہے ہیں۔ اس جنس زدگی کے اثرات سماج کے بقیہ طبقات پر بھی پڑ رہے ہیں اور پوری انسانی سوسائٹی جنس زدہ ہو کر رہ گئی ہے اور نتیجتاً اگر ہندوستان کے "مستقبل کے معماروں" کا 5 فیصدی حصہ آج جنسی امراض کا شکار ہو چکا ہے تو کیا بڑی بات ہے۔ (غیر سرکاری تنظیم "پریاس" کے اعداد و شمار کے مطابق ہندوستان میں 5 فیصد کے قریب بچے (Sexually Transmitted Diseases)STD سے متاثر ہیں۔

تاریخ اس بات کی گواہ ہے کہ جب جب انسان اپنی حدود سے باہر نکلتا ہے اور فطرت کے قوانین کی خلاف ورزی کرتا ہے، عذاب الٰہی سے اس کا سابقہ ضرور پڑتا ہے۔ اپنے کیے کی سزا تو انسان ضرور بھگتے گا اور اگر آج کے اس اخلاقی زوال کے دور میں اس کا سابقہ ایڈز جیسی بھیانک بیماری سے پڑا ہے تو کیا کہا جا سکتا ہے؟

اب بھی کچھ نہیں بگڑا، لیکن شترمرغ کی ذہنیت سے کام نہیں چلنے والا۔ اگر سچ مچ انسانیت کو اس عذاب الٰہی سے بچانا ہے تو کچھ ٹھوس اقدامات کرنے کی ضرورت ہے۔ سب سے پہلے جسم فروشی کی لعنت کو دنیا سے مٹانا ہوگا۔ لوگوں کو ایک صحت مند اور پاک معاشرہ مہیا کرانا ہوگا۔ آج کے نوجوان طبقہ کی ذہنی تربیت نہایت ضروری ہے۔ فیشن پرستی ایک ناسور کی طرح آج ہمارے سماج میں پنپ رہی ہے۔ ضرورت ہے اس کے خطرات سے لوگوں کو آگاہ کیا جائے۔ نہیں تو یہی کہنا پڑے گا کہ "اب پچھتائے کیا ہوت جب چڑیا چگ گئی کھیت" اور ہم پھر بھی نہ جاگے تو ہمیں بھی قوم لوط کی طرح فنا کر دیا جائے گا۔

جنوب مشرقی ایشیاء میں ایڈز اور ایچ آئی وی سے متاثر افراد

| ملک | ایڈز کے درج معاملے | | ایچ آئی وی سے متاثر افراد | |
|---|---|---|---|---|
| | تعداد | ماہ/سال | اندازہ | فی لاکھ آبادی میں تعداد |
| بنگلہ دیش | 10 | مارچ 97 | 21000 | 16 |
| بھوٹان | 1 | اگست 98 | <100 | <16 |
| کوریا | 0 | نومبر 96 | <100 | <1 |
| ہندوستان | 6252 | مارچ 98 | 4,000,000 | 418 |
| انڈونیشیا | 237 | جون 99 | 25000 | 12 |
| مالدیپ | 5 | مارچ 98 | <100 | <25 |
| میانمار | 2312 | مارچ 98 | 440000 | 760 |
| نیپال | 183 | جنوری 98 | 25000 | 66 |
| سری لنکا | 77 | مارچ 98 | 6000 | 32 |
| تھائی لینڈ | 106344 | جنوری 98 | 950000 | 1345 |
| کل | 115421 | | 5600000 | <358 |

31 مارچ 1999ء تک ملک کی مختلف ریاستوں میں ایچ آئی وی جراثیم سے متاثرہ افراد اور ایڈز کے مریض

| ریاست / مرکز کے زیر انتظام خطے | لوگوں کی جانچ | ایچ آئی وی جراثیم سے متاثر لوگوں کی تعداد | ایچ آئی وی جراثیم سے متاثر ہونے کی شرح | ایڈز کے مریض |
|---|---|---|---|---|
| انڈمان نکوبار جزائر | 1447 | 115 | 7.96 | 0 |
| آندھرا پردیش | 74566 | 704 | 9.44 | 48 |
| اروناچل پردیش | 495 | 0 | 0.00 | 0 |
| آسام | 12717 | 173 | 13.60 | 3 |
| بہار | 10191 | 41 | 4.02 | 3 |
| چنڈی گڑھ | 56687 | 260 | 4.59 | 0 |
| دادر اور نگر حویلی | 160 | 1 | 6.25 | 0 |
| دمن دیو | 250 | 8 | 32.00 | 1 |
| دلی | 317457 | 1282 | 4.04 | 219 |
| گوا | 69395 | 2104 | 30.32 | 15 |
| گجرات | 451464 | 1675 | 3.71 | 137 |
| ہریانہ | 160330 | 494 | 3.08 | 1 |
| ہماچل پردیش | 3851 | 92 | 23.89 | 9 |
| جموں و کشمیر | 8981 | 40 | 4.45 | 2 |
| کرناٹک | 402142 | 4845 | 12.05 | 172 |
| کیرل | 44547 | 215 | 4.83 | 106 |
| لکشدیپ | 1194 | 8 | 6.70 | 0 |
| مدھیہ پردیش | 96083 | 587 | 6.11 | 210 |
| مہاراشٹر | 429045 | 47408 | 110.50 | 3354 |
| منی پور | 38362 | 5644 | 147.12 | 301 |
| میگھالیہ | 14250 | 60 | 4.21 | 8 |
| میزورم | 37251 | 122 | 3.28 | 7 |
| ناگالینڈ | 8548 | 429 | 50.19 | 10 |
| اڑیسہ | 83127 | 217 | 2.61 | 2 |
| پانڈیچری | 84579 | 2971 | 35.13 | 141 |
| پنجاب | 1488 | 65 | 43.68 | 100 |
| راجستھان | 22446 | 465 | 20.72 | 79 |
| سکم | 510 | 6 | 11.76 | 2 |
| تامل ناڈو | 741774 | 13375 | 18.03 | 1881 |
| تری پورہ | 5613 | 4 | 0.71 | 0 |
| اتر پردیش | 106936 | 1253 | 11.72 | 125 |
| مغربی بنگال | 163991 | 649 | 3.96 | 57 |
| کل (ہندوستان) | 3462880 | 85312 | 24.64 | 7012 |



# روزہ اور فاقہ

زبیر وحید

اس عنوان کی ابتداء ہی میں اس بات کی وضاحت ضروری ہے کہ فاقہ کشی اور روزہ دو مختلف صورتیں ہیں۔ روزے کی حالت میں انسان کھانے پینے کے علاوہ غیر پسندیدہ کاموں سے بھی احتراز کرتا ہے جبکہ فاقہ کشی میں صرف خوراک سے پرہیز کیا جاتا ہے۔روزہ ایک مذہبی فریضہ ہے۔

لیکن فاقہ کشی یا خوراک سے پرہیز کئی وجوہات کی بناء پر کیا جاتا ہے جن میں بیشتر کا صحت اور تندرستی سے دور کا بھی واسطہ نہیں ہوتا۔تاہم اب کچھ نئی تحقیق پر مبنی مضامین میں روزے کی افادیت کو تسلیم کرلیا گیا ہے۔ صوفی حضرات اپنے اوپر وجدان کی کیفیت کو طاری کرنے کے لیے روزے رکھتے تھے۔ اپنے مطالبات کو منوانے اور احتجاج کے طور پر بھوک ہڑتال بھی فاقہ کشی کی ایک شکل ہے۔ قدیم زمانوں کے افراد خود اذیتی اور اپنے روٹھے ہوئے خداؤں کو خوش کرنے کے لیے فاقے کیا کرتے تھے۔روزے کا تصور قدیم ادوار سے ہی قائم ہے، روزے ہندوؤں ،بدھ مت کے پیروکاروں، یہودیوں ، عیسائیوں اور مسلمانوں کی مذہبی روایت کی پاسداری کے طور پر رکھے جاتے ہیں۔ یہودی پہلے سال میں چھ روزے رکھتے تھے لیکن اب سال میں صرف ایک روزہ بڑی شد و مد سے رکھتے ہیں۔ جسے یوم تلافی (Day of Atonement) کہتے ہیں۔عیسائیوں کے روزے مخصوص پر تعیش کھانوں سے اجتناب کے لیے رکھے جاتے ہیں اور عیسائیوں کے روزے لینٹ (Lent) کہلاتے ہیں اور 40دنوں پر محیط ہوتے ہیں۔ مسلمانوں میں بچوں اور فاترالعقل افراد کے علاوہ تمام مسلمان مرد وزن پر روزہ فرض ہے۔اور دین اسلام کے پانچ ارکان میں سے ایک فرض عبادت ہے۔روزے صرف ان افراد پر فرض نہیں جو کسی بیماری کی وجہ سے روزہ نہیں رکھ سکتے ہیں۔

بچوں اور جانوروں میں بیماری کی حالت میں بھوک قدرتی طور پر کم ہو جاتی ہے۔ شاید اسی وجہ سے قدیم دور سے ہی یہ تصور چلا آرہا ہے کہ بیماری کے ابتدائی مراحل میں بھوکا رہنا بہتر ہے۔ قدرتی طریقہ علاج سے علاج کرنے والے معالجین بھی روزے کی اہمیت اور افادیت پر زور دیتے ہیں اور ان کا کہنا ہے کہ روزہ یا ارادی فاقہ کشی جسمانی صفائی کا کام کرتی ہے۔ بیماری کے دوران جسم کی ساری قوت بیماری کا مقابلہ کرنے کے لیے خرچ ہوتی ہے تاکہ بیماری سے لڑا جاسکے۔ قدرتی طریقہ علاج کے معالجین دوران روزہ جی متلانے زبان پر پپڑیاں جمنے، سر درد اور سانس خراب ہونے کی علامات کو اس بات سے تعبیر کرتے ہیں کہ جسم فاضل مادوں کے اخراج میں مصروف ہے۔لیکن درحقیقت یہ علامات جوئے خون میں جسم کی چکنائیوں کی ٹوٹ پھوٹ اور اخراج کی وجہ سے ہوتی ہیں اور زیادہ چکنائی والی غذا کھانے سے ایسی ہی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ بعض دفعہ اس وقت تک فاقہ کشی کرنے کے لیے کہا جاتا ہے جب تک سانس اور زبان صاف نہ ہو جائے۔ یہ نصیحت کہ فاقہ کشی سے زبان اور سانس صاف ہو جاتی ہے، نہ صرف گمراہ کن ہے بلکہ انتہائی خطرناک بھی ہے۔ ایک قدرتی طریقہ علاج کے ماننے والے کا خیال ہے کہ مریض کو علاج کی غرض سے فاقہ کشی کرانے سے پہلے اس بات کی تسلی دینی ضروری ہے کہ اسے یقیناً فاقہ ہو گا۔

اکثر لوگ کہتے ہیں کہ بخار کے ابتدائی مرحلوں میں خوراک سے پرہیز کرنا چاہئے۔ جبکہ جدید تحقیق کے مطابق اب بخار کی حالت میں ڈاکٹر مریض کو کھاتے رہنے کا مشورہ دیتے



ہیں، مگر فرق صرف یہ ہے کہ غذا زود ہضم ہو اور اس میں مکمل حیاتین ہوں، تاکہ بخار سے پیدا ہونے والی کمزوری کو دور کیا جاسکے۔ بخار کی حالت میں فاقہ کرنے کی قطعی ضرورت نہیں ہوتی ہے اور نہ ہی بخار کی حالت میں مریض کو زور دے کر کھانا کھلانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ لیکن اگر غذا کی قدرتی طور پر ضرورت محسوس ہو تو بھوکا ہرگز نہیں رہنا چاہئے۔

فاقہ کشی موٹاپے کو کم کرنے اور وزن کو گھٹانے کے لیے ہسپتالوں میں کرائی جاتی ہے۔ آج کل اس مقصد کے لیے سلمنگ سنٹر بھی کام کر رہے ہیں۔ ان اداروں میں موٹاپے کے شکار مریضوں کو بھوکا رکھا جاتا ہے۔ ان کی غذا کے چارٹ میں تبدیلی کی جاتی ہے اور انھیں بھوک کو ختم کرنے والی ادویات اور غذائیں دی جاتی ہیں۔ سات سے دس دن کی فاقہ کشی سے وزن میں 16 پاؤنڈ تک کمی کی جاسکتی ہے۔ شروع شروع میں ایک دو دن بھوک محسوس ہوتی ہے مگر مکمل اور مسلسل غذا کی کمی کو جاری رکھ کر موٹاپے سے نجات حاصل کی جاسکتی ہے اور ایسا مسلسل کرنے سے وزن کو ایک خاص حد تک کم کر کے برقرار رکھا جاسکتا ہے۔

فاقہ سخت طبی نگرانی میں کریں، ایک صحت مند شخص دو سے تین دن تک بھوکا رہ سکتا ہے۔ لیکن بلند فشار خون، ذیابیطس یا دل کے مریض فاقہ کشی سے بیمار بھی ہو سکتے ہیں۔ اکثر لوگ اختتام ہفتہ پر چھٹی والے دن فراغت کے باعث طرح طرح کے کھانے پکوا کر کھاتے ہیں۔ ایسے افراد اگر چھٹی والے دن روزہ رکھیں تو انھیں مذہبی اعتبار سے اور صحت کے لحاظ سے فائدہ ہو سکتا ہے۔ لیبارٹری میں چوہوں پر کیے جانے والے تجربات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ ایسے چوہے جنھیں دو دن غذا دی گئی اور تیسرے دن بھوکا رکھا گیا ان کی زندگی میں 40 فیصد تک اضافہ ہوا۔ بہت سے لوگ صرف خوبصورت اور اسمارٹ نظر آنے کے لیے روزہ رکھتے ہیں جبکہ روزہ نہ صرف عبادت ہے، بلکہ اس کے جسمانی اور روحانی فوائد بھی ہیں۔●●●



# سائنس کی دین

اظہار اثر ۔نئی دھلی

خدانے انسان کو شعور اسی لیے دیا ہے کہ وہ عقل سے کام لے کر فطرت کے رموز سمجھ سکے۔اسی کوشش کو سائنس کہا جاتا ہے جس کے ذریعہ آج انسان فطرت کے ایسے ایسے رازوں کا انکشاف کر چکا ہے کہ آج سے دس ہزار سال پہلے کا انسان جن کے بارے میں سوچ بھی نہیں سکتا تھا۔ میڈیکل سائنس، خلائی سائنس برقی قوت چند ایسی چیزیں ہیں جنھوں نے انسان کی زندگی کو ہزار درجہ بہتر بنادیا ہے۔

سائنس نے ہی آج کے انسان کو یہ بتایا کہ نباتات یعنی پیڑ پودوں میں بھی جان ہوتی ہے وہ بھی دکھ اور سکھ محسوس کرتے ہیں جس کا ثبوت یہ ہے کہ اگر کھیتوں پر مسلسل موسیقی کی تانیں گونجتی رہیں تو پودے زیادہ جلدی بڑھنے لگتے ہیں۔اس کا مطلب ہے پیڑ پودے اس موسیقی سے خوش ہوتے ہیں یا کم از کم موسیقی کی لہریں ان کے اندر نشوونما کی قوت بڑھادتی ہیں۔اس سلسلے میں سائنسداں مسلسل تجربات کررہے ہیں ممکن ہے مستقبل میں وہ کوئی ایسا طریقہ دریافت کرلیں کہ پودوں کی خوشی اور ناراضگی کو بھی سمجھ سکیں۔اس کے ساتھ ہی کچھ سائنسداں آج کل جانوروں کی آوازوں کو سمجھنے اور ان سے بات چیت کرنے کا طریقہ تلاش کررہے ہیں۔ آپ نے شاید سنایا پڑھا ہو کہ ڈولفن نام کی ایک مچھلی انسانوں کی بات سمجھ کر ان کی دوست بن جاتی ہے۔ڈولفن گاتی ہے۔ گیند کھیلتی ہے۔ ننھے بچوں کو اپنی پیٹھ پر بٹھا کر پانی میں تیرانے بھی لے جاتی ہے اور بچے کو ڈوبنے نہیں دیتی۔ حال ہی میں سائنسدانوں نے بلبل جیسی خوشنما آواز والی ایک چھوٹی سی چڑیا کے گھونسلے کے قریب بہت حساس مائکروفون فٹ کردیئے اور وہ ان چڑیوں کی آواز ریکارڈ کرنے لگے۔ کچھ عرصہ بعد انھوں نے ان آوزوں کی ایڈیٹنگ کی۔ یعنی طرح طرح کی آوازوں کو الگ الگ گروپ بنادیئے۔ اسکے بعد انھوں نے ان چڑیوں کے گھونسلوں کے پاس جاکر ٹیپ ریکارڈ کے ذریعہ وہ آوازیں پیدا کیں۔ان کی خوشی کا ٹھکانہ نہ رہا جب انھوں نے دیکھا کہ بہت سی چڑیاں اس مقام پر جمع ہوکر اس چڑیا کو تلاش کرنے لگیں جس کی وہ آواز سن رہی تھیں تبھی انھوں نے ٹیپ ریکارڈ کی آواز سے سمجھ لیا تھا کہ کوئی ان کی ساتھی بلا رہی ہے۔

پھر سائنسدانوں نے انہی آوازوں میں سے دوسری آوازیں لاؤڈ اسپیکر پر بجائیں تو تمام چڑیاں اڑ کر دور چلی گئیں اور غل مچانے لگیں۔اس سے سائنسدانوں نے اندازہ لگایا کہ پہلی قسم کی آوازیں ہم جولی چڑیوں کو بلانے کے لیے تھیں اور دوسری قسم کی آوازیں کسی خطرے کا سگنل تھیں جنھیں سن کر سب چڑیاں خطرے سے ہوشیار ہوگئیں۔ اسی طرح کے تجربات سے سائنسدانوں کو یقین ہوگیا کہ جانور بھی مختلف قسم کی آوازیں نکال کر آپس میں بات چیت کرتے ہیں یا کم از کم اپنا مفہوم اپنے ہم نسل جانوروں تک پہنچادیتے ہیں۔

آپ نے یہ بھی سنا ہوگا کہ کتا الٹراسونک آوازیں سن سکتا ہے۔الٹراسونک وہ آوازیں کہلاتی ہیں جو انسانی کان نہیں سن سکتے۔سائنسدانوں کو تجربات سے اب پتہ چلا ہے کہ بہت سے جانور الٹرا ساؤنڈ آوازوں کے ذریعہ آپس میں باتیں کرتے ہیں۔ یہ دریافت اتفاقیہ طور پر ہوئی۔ ایک بار کچھ سائنسداں بہت حساس آلوں سے فضا میں آواز کی لہروں کی تھرتھراہٹ ریکارڈ کرنے کی کوشش کررہے تھے کہ ہاتھیوں کا ایک جھنڈ ایک طرف سے بھاگتا ہوا آیا۔ پھر یکایک وہ جھنڈ ایک دم اس



طرح رُک گیا جیسے کسی کمانڈر نے مارچ کرتی فوج کو رک جانے کا آرڈر دے دیا ہو۔ اس وقت سائنسدانوں نے الٹرا ساؤنڈ لہریں محسوس کرنے والے آلے کی سوئیوں میں عجیب طرح کی تھر تھراہٹ محسوس کی۔ پھر اس تھر تھراہٹ میں ایک دم تبدیلی ہوئی اور تمام ہاتھی گھوم کر ایک دوسری سمت کو چل دیئے۔ اس بات سے سائنسدانوں نے سمجھ لیا کہ ہاتھی الٹرا ساؤنڈ آوازوں سے آپس میں باتیں کرتے ہیں اور سب سے آگے چلنے والا ہاتھی باقی ساتھیوں کو کمانڈر کی طرح احکامات دیتا رہتا ہے۔ سائنسدانوں نے ان آوازوں کو سمجھنے کی کوشش شروع کر دی اور ہاتھیوں کے جھنڈوں کا پیچھا کر کے ان کی خاموش آوازوں کی لہروں کو حساس آلوں پر ریکارڈ کرنے لگے۔ الٹرا سونک آوازوں کی لہریں اتنی چھوٹی یا بڑی ہوتی ہیں کہ انسانی کان ان کو محسوس نہیں کر سکتے۔ لیکن حساس آلوں نے ان لہروں کو ریکارڈ کر لیا تھا۔ ٹیپ ریکارڈ پر ریکارڈ ہونے پر بھی یہ آوازیں انسانی کان نہیں سن سکتے تھے۔ چنانچہ سائنسدانوں نے سوچا کہ ٹیپ ریکارڈ کو اگر تیزی سے چلایا جائے تو شاید یہ آوازیں سنی جا سکیں۔ اس نظریہ پر عمل کرتے ہوئے انھوں نے ٹیپ ریکارڈ کو تیز چلایا تو واقعی اسپیکر پر بہت مدھم آوازیں اس طرح سنائی دینے لگیں جیسے کوئی جانور رک رک کر "ہوں ہوں" کر رہا ہو۔ ان آوازوں میں ایک خاص وقفہ تھا اور آوازیں لمبی اور چھوٹی بھی تھیں۔ یعنی یہ ایک طرح کی زبان تھی جو ہاتھی آپس میں بات چیت کرنے کے لیے استعمال کرتے تھے۔

اس بات کو بہتر طور پر سمجھنے کے لیے سائنسدانوں نے ہاتھیوں کے ایک بھاگتے ہوئے جھنڈ کو دیکھ کر اپنے ٹیپ ریکارڈ سے وہ لہریں نشر کیں۔ اور یہ دیکھ کر ان کی خوشی کی انتہا نہ رہی کہ وہ لہریں محسوس کرتے ہی ہاتھیوں کا جھنڈ ایک دم رک کر حیرت سے ادھر ادھر دیکھنے لگا۔ سائنسدانوں نے اس کے بعد دوسری قسم کی لہریں نشر کیں۔ ان لہروں کے پھیلتے ہی ہاتھی یکایک گھومے اور دوسری طرف کو دوڑنے لگے۔ اس تجربہ سے یہ بات یقینی ہو گئی کہ ہاتھی الٹرا سونک آوازوں کے ذریعہ ایک دوسرے سے بات چیت کرتے ہیں یا ہدایات دیتے ہیں۔ اس کامیابی نے سائنسدانوں کے حوصلے بڑھا دیئے ہیں اور انھیں یقین ہو گیا ہے کہ مستقبل میں وہ مختلف جانوروں کی بولیوں کو سمجھ کر ان سے بات چیت کرنے کے قابل ہو جائیں گے۔

گزشتہ صدی کی چھٹی دہائی میں وہ حیرت انگیز واقعہ پیش آ گیا جس کے بارے میں انسان کبھی سوچ بھی نہیں سکتا تھا۔ یعنی ساؤتھ افریقہ کے ایک ڈاکٹر برنارڈ نے پہلی بار ایک انسان کے جسم میں دوسرے آدمی کا دل لگا کر ثابت کر دیا کہ انسان کے جسم کے اہم سے اہم عضو کو بھی بدلا جا سکتا ہے۔ وہ پہلا مریض اس کائنات کا پہلا آدمی تھا جس نے اپنی آنکھوں سے اپنے دل کو ایک شیشے کے مرتبان میں رکھے دیکھا تھا۔ اس تجربہ کے بعد اب انسانی جسموں میں اہم اعضا کی پیوند کاری کا سلسلہ عام ہو گیا ہے۔ آنکھوں نیز گردوں وغیرہ کی پیوند کاری تو اب عام ہو چکی ہے بلکہ گردوں کی پیوند کاری میں مالی فائدہ اٹھانے کے لیے جرائم پیشہ لوگوں نے جرائم شروع کر دیئے ہیں۔ وہ انجان لوگوں کو دھوکہ دے کر ان کی بے خبری میں ان کے گردے بیچنے کا کاروبار کرنے لگے ہیں۔ گزشتہ صدی کے نویں دہے میں دو اور بہت اہم تجربات ہوئے ہیں ایک تو یہ کہ جگر جیسے عضو کی پیوند کاری پر کام شروع ہو گیا ہے۔ جگر انسانی جسم کا بہت اہم عضو ہے، پہلے خیال کیا جاتا تھا کہ جگر کی پیوند کاری نہیں ہو سکتی لیکن سائنسدانوں نے جگر کی کامیاب پیوند کاری کر کے اس خیال کی تردید کر دی ہے۔ اگرچہ جگر کی پیوند کاری کا پہلا مریض صرف تین دن زندہ رہا لیکن اس کی موت پیوند کاری کی ناکامی



کی وجہ سے نہیں ہوئی بلکہ دماغ میں ایک ٹیومر کی وجہ سے ہوئی۔اس کامیابی کے بعد یقین کیا جاسکتا ہے کہ بہت جلد دل اور گردوں کی طرح جگر کی پیوندکاری بھی عام ہو جائے گی۔

لیکن حال ہی میں ایک سائنسداں نے ایک عجیب وغریب تجربہ کرکے ساری دنیا کو حیرت میں ڈال دیا ہے۔اس ڈاکٹر نے ایک مرتے ہوئے مریض کے سینے میں کسی انسان کے دل کی بجائے سور کا دل لگا کر اس کو کئی گھنٹوں تک زندہ رکھا۔ یعنی اس نے ثابت کر دیا کہ انسانی جسم میں جانوروں کے اعضاء بھی لگائے جاسکتے ہیں۔اس کے بیان کے مطابق سور کا دل انسان کے دل سے بہت مشابہ ہوتا ہے اسی لیے وہ کئی گھنٹے اس انسان کو سور کے دل کے ذریعہ زندہ رکھنے میں کامیاب رہا۔اسی ڈاکٹر کا خیال ہے کہ یہ پہلا تجربہ تھا مزید تجربات کے بعد وہ اس قابل ہو جائیں گے کہ کسی مرتے ہوئے انسان کے سینے میں سور کا دل لگا کر اس کو دس پانچ سال زندہ رکھ سکیں۔ اس تجربہ کی کامیابی کے بارے میں سن کر دل کی ایک نوجوان مریضہ نے کہا کہ وہ زندگی کے چند سال بھی حاصل کرنے کے لیے اپنے سینے میں سور کا دل لگوانے کو تیار ہے۔

سائنسداں رات دن انسانی بہبودی کے کاموں میں جٹے رہتے ہیں۔ نزلہ زکام ایک عام بیماری ہے جب زکام اپنے شباب پر ہوتا ہے تو کوئی خطرہ نہ ہونے کے باوجود انسان سخت تکلیف میں رہتا ہے اور دلچسپ بات یہ ہے کہ اس معمولی سے مرض کا آج تک کوئی علاج نہیں مل سکا۔ لیکن اب سائنسدانوں نے ایک ایسی دوا بنالی ہے جسے سونگھنے سے بند ناک چند گھنٹوں میں کھل جاتی ہے ساتھ ہی سانس لینے کی دشواریاں بھی ختم ہو جاتی ہیں یعنی وہ تکلیف جو کم از کم ایک ہفتہ پریشان رکھتی اس دوا کے سونگھنے سے چند گھنٹوں میں اتنی کم ہو جاتی ہے کہ انسان خود کو نارمل محسوس کرنے لگتا ہے۔ کسی شاعر کا ایک مصرعہ ہے کہ

"آنکھ والا تری قدرت کا تماشہ دیکھے"

سائنسداں آنکھ کا "کورنیا" بدل کر بہت سے اندھوں کو بینائی دے دیتے ہیں۔ آنکھ کے پیچھے کے پردے یعنی ریٹینا میں بنے سوراخوں کو جوڑ کر بینائی ٹھیک کر دیتے ہیں لیکن مستقل اندھی آنکھ کو بینائی نہیں دے سکتے۔ لیکن اب کچھ سائنسدانوں نے اس سلسلہ میں بھی ایک کامیاب تجربہ کر کے ثابت کر دیا ہے کہ سائنس سب کچھ کر سکتی ہے۔ان سائنسدانوں نے ایک ایسے شخص کی آنکھ پر تجربہ کیا جو دس سال سے بالکل اندھا ہو چکا تھا کیونکہ اس کی آنکھوں کا دیکھنے والا پردہ یعنی ریٹینا بیکار ہو چکا تھا۔سائنسدانوں نے کمپیوٹروں میں کام آنے والا جیسا ایک چپ (Chip) اس مریض کی آنکھ میں ریٹینا کی جگہ لگا دیا۔ پھر ایک ایسی عینک بنائی جو چپ کو سگنل بھیجتی ہے اور چپ روشنی کے سگنلوں کو برقی سگنلوں میں تبدیل کر کے دماغ کے ان نیورونز تک پہنچا دیتے ہیں جو دیکھ سکتے ہیں۔ یا دیکھنے کا عمل کرتے ہیں۔ ریٹینا بھی دراصل یہی کام کرتا ہے جب آنکھ میں روشنی داخل ہوتی ہے تو سامنے والی چیز کا عکس ریٹینا پر پڑتا ہے۔ اور ریٹینا اس عکس کو برقی سگنلوں میں تبدیل کر کے اعصاب کے ذریعہ دماغ کے بینائی کے مرکز تک پہنچا دیتا ہے۔ جس سے ہم اس چیز کو دیکھ پاتے ہیں۔سائنسدانوں نے وہی کام چپ سے لیا۔ لیکن عکس کو چپ تک بھیجنے کے لیے ان کو عینک میں ایک مائیکرو کیمرہ لگانا پڑا۔اس تجربہ کے بعد مریض نے خوش ہو کر بتایا کہ وہ دس سال بعد چیزوں کے عکس دیکھنے کے قابل ہو گیا ہے۔

اس پہلے تجربہ کی نصف کامیابی سے سائنسداں بہت خوش ہیں اور پُر یقین ہیں کہ وہ مستقبل قریب میں بالکل نابینا لوگوں کی آنکھوں کو بھی بینائی دے سکیں گے۔●●●



(قسط : 2)

# حاملہ عورتوں کی غذا

**پروفیسر متین فاطمہ**

حاملہ عورت کی غذائی ضروریات پوری کرنے کے لیے سب سے بہتر طریقہ یہ ہے کہ اسے متوازن غذا دی جائے جس میں دودھ، انڈا، گوشت، دالیں، اناج، پھل اور سبزیاں شامل ہونی چاہئیں۔

پھل اور سبزیاں جتنی زیادہ دی جائیں بہتر ہے۔ ان سے نمکیات اور حیاتین کی مطلوبہ مقدار مہیا ہوتی رہتی ہے اور دوسرے حاملہ عورت کو قبض کی شکایت نہیں ہونے پاتی۔ ذیل میں دیا ہوا چارٹ اس سلسلے میں آپ کی مدد کرسکتا ہے:

دودھ یا دہی یا لسّی : تقریباً 4 پیالی روزانہ

گوشت : 120 گرام روزانہ

انڈا کم از کم : 1 روزانہ

رس والے اور دیگر پھل : 240 گرام روزانہ

سبزیاں : سبز پتوں والی، زرد رنگ کی اور دیگر سبزیاں شامل ہونی چاہئیں اور ان کی مقدار 245 گرام ہو۔

اناج یا روٹی : 4 چپاتیاں، اس کے ساتھ ساتھ آدھی پیالی دلیا وغیرہ دینا بھی ضروری ہے۔

تیل گھی اور مکھن بھی مناسب مقدار میں روزانہ غذا میں ضرور شامل ہونا چاہئے۔

علاوہ ازیں وٹامن ڈی کے لیے مچھلی کا تیل وغیرہ دیں۔ جس سے 400 بین الاقوامی اکائی (4001.U) کی مقدار مل سکے۔

حاملہ، غیر حاملہ اور دودھ پلانے والی ماں کی غذائی ضروریات

روزانہ غذائی ضروریات

| غذائی اجزاء | غیر حاملہ عورت | حاملہ عورت آخری دوران حمل | دودھ پلانے والی عورت |
|---|---|---|---|
| حرارے | 2300 | 2600 | 2800 |
| پروٹین | 55 گرام | 85 گرام | 100 گرام |
| کیلشیم | 0.8 گرام | 1.05 گرام | 2 گرام |
| لوہا | 800 ملی گرام | 1200 ملی گرام | 1200 ملی گرام |
| وٹامن اے | 5000 بین الاقوامی اکائی | 6000 بین الاقوامی اکائی | 8000 بین الاقوامی اکائی |
| وٹامن بی 1 (تھایامین) | 1.1 ملی گرام | 1.4 ملی گرام | 1.5 ملی گرام |
| وٹامن بی 2 (رائبو فلیوین) | 1.3 ملی گرام | 1.6 ملی گرام | 1.8 ملی گرام |
| نایاسین | 14 ملی گرام | 16 ملی گرام | 19 ملی گرام |
| وٹامن سی | 60 ملی گرام | 80 ملی گرام | 100 ملی گرام |
| وٹامن ڈی | 400 بین الاقوامی اکائی | 600 بین الاقوامی اکائی | 600 بین الاقوامی اکائی |

دی ہوئی جدول سے پتہ چلتا ہے کہ حاملہ عورت کو عام عورت کی نسبت 300 حرارے زیادہ دینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کی مقدار عورت کے جسم کے وزن اور کام کاج کی مقدار پر بھی مبنی ہے۔ عام طور سے 300 سے 350 زائد حراروں کی مقدار حمل کے آخری دور میں بڑھا دینی چاہئے۔ دودھ کی مقدار بڑھانے سے عورت کو کیلشیم، فاسفورس



اور پروٹین خاصی مقدار میں حاصل ہو جاتی ہے۔

رس والے پھل، کچی سبزیوں سے وٹامن سی مل سکتا ہے۔

وٹامن اے سبز رنگ کے پتوں والی سبزیوں اور زرد رنگ کی سبزیوں سے حاصل ہو سکتا ہے، باقی تمام غذائی اجزاء بیان کردہ غذائی گروپ کے ملے جلے کھانے سے حاصل ہو جاتے ہیں۔

حاملہ عورت کے لیے ضروری ہے کہ زود ہضم غذائیں کھانے کے ساتھ ساتھ خوش وخرم رہے۔ وقت پر کھانا کھائے تاکہ اچھی طرح ہضم ہو جائے۔ غم، فکر، تشویش، اور سخت جسمانی کام سے پرہیز انتہائی ضروری ہے۔ اس کے علاوہ بعض عورتیں چاک مٹی، ودیگر اشیاء کھانے لگتی ہیں جو نقصان کا باعث بنتی ہیں۔

## دودھ پلانے والی عورتیں

دودھ پلانے کے دوران زیادہ قوت اور توانائی کے لیے پروٹین، نمکیات اور حیاتین کی ضرورت ہوتی ہے۔ تاکہ بچے کو پوری غذائیت مل سکے اور ماں کی صحت بھی برقرار رہے۔ اگر متوازن غذا ضروریات کے مطابق نہ ملے تو دودھ کم ہو جاتا ہے۔ دودھ کے لیے پروٹین کی زیادہ مقدار کھانی ضروری ہے۔ اس کے علاوہ چونکہ دودھ میں کیلشیم اور فاسفورس کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ لہٰذا ماں کی غذا میں بھی یہ نمک زیادہ ہونے ضروری ہیں۔ دودھ پلانے والی ماں کو کم از کم دن میں پانچ چھ پیالی دودھ پینا چاہئے۔ دودھ پلانے والی ماں کو حیاتین اور نمک کی دوگنا مقدار کی ضرورت ہے۔ یہ سب جدول سے واضح ہے۔ دودھ پلانے والی ماں کے لیے غذا کے ساتھ ساتھ اچھے خوش وخرم ماحول کی بھی اشد ضرورت ہے۔ تکان، غم وفکر اور تشویش سے دودھ میں کمی ہو جاتی ہے۔ معدہ ہمیشہ ٹھیک رہنا چاہئے۔ دودھ پلانے والی ماں کو پروٹین، نمکیات اور حیاتین کے علاوہ حراروں کی بھی زیادہ مقدار میں ضرورت ہوتی ہے۔ اگر ماں کی غذا میں حیاتین کم ہوں تو دودھ میں بھی کمی ہو گی۔ خاص طور پر وٹامن سی اور بی کمپلکس کی کمی کسی صورت میں بھی نہیں ہونی چاہئے۔ بہتر یہ ہے کہ حمل کے دوران میں ہی ہونے والی ماں کیلشیم، فاسفورس اور چربی میں حل ہونے والی حیاتین کا بہت سا استعمال جاری رکھے تاکہ جسم میں ان کا ذخیرہ ہو جائے اور دودھ پلاتے وقت ان کی کمی واقع نہ ہو۔

دودھ پلانے والی ماں کی غذا اور حاملہ عورت کی غذا تقریباً یکساں ہے۔ سوائے اس کے کہ دودھ پلانے والی ماں کو حاملہ عورت سے بھی کچھ زیادہ ہی غذائی اجزاء کی ضرورت ہوتی ہے۔ جیساکہ دی ہوئی جدول سے واضح ہے۔ حراروں کی ضرورت بھی دودھ پلانے والی ماں کو زیادہ ہوتی ہے۔ لہٰذا اس کی غذا میں اناج، روٹی، شکر اور گھی کی مقدار نسبتاً زیادہ ہونی چاہئے۔ البتہ ان تمام غذاؤں کا زود ہضم ہونا بڑا ضروری ہے۔ دودھ بہترین غذا ہے۔ اس سے ماں اور بچے کی ہڈیوں میں طاقت آتی ہے۔ اس کے علاوہ سبزیاں، پھل، انڈے، گوشت، اناج، مکھن اور گھی وغیرہ ضرورت کے مطابق ضرور استعمال کرتے رہنا چاہئے۔ اس بات کا خیال رکھنا لازمی ہے کہ ماں کا وزن اعتدال سے زیادہ نہ بڑھے اور نظام ہضم درست رہے۔ وٹامن ڈی (Vitamin-D) مچھلی کے تیل کے ذریعے خوراک میں شامل ہونا چاہئے۔ آیوڈین کا نمک جہاں پر آیوڈین کی خوراک میں کمی ہے، دینا ضروری ہے۔

بعض اوقات مائیں مانع حمل دوائیں کھاتی ہیں جو کہ دودھ پلانے کے دوران ٹھیک نہیں ہیں۔ کیونکہ اس سے ایسٹروجین (Estrogen) اور پروجیسٹرون (Progestrone) ہارمون کی مقدار خون میں بڑھ جاتی ہے اور دودھ کی مقدار میں کمی آجاتی ہے۔ ●



# بچوں میں نظم وضبط

قسط : 2

ڈاکٹر جاوید انور

## قوت کا مظاہرہ کرنے والے بچے

آج کل کے بچوں میں یہ مظاہرہ اکثر دیکھنے میں آتا ہے۔ وہ اپنی بات پر شدت سے قائم رہتے ہیں اور اس میں انتہاؤں کو چھونے سے بھی گریز نہیں کرتے۔ ہو سکتا ہے کہ اسکول کے امتحانوں میں کم نمبر لینے والا بچہ والدین پر یہ ظاہر کرنے کی کوشش کر رہا ہو کہ اگر وہ پڑھنا نہیں چاہتا تو کوئی اسے زبردستی نہیں پڑھا سکتا۔ یا اگر آپ کی کوئی دھمکی اپنا کام دکھا گئی اور اس نے پڑھائی جاری رکھی تو ہو سکتا ہے وہ آپ کو کسی اور طریقہ سے پریشان رکھے، نشہ شروع کر دے، رات کو دیر سے گھر آئے یا چوری چکاری کرنے لگے، اگر ایسا لگے کہ عام وارننگ یا جرمانہ اس کا طرز عمل تبدیل کرنے میں کامیاب نہیں ہوتا تو ایسے وقت میں والدین کا ہار مان لینا انتہائی ضروری ہے۔ کیا ہار ماننا آپ کے لیے مشکل ہے؟ تو سنیں۔ میں ان لوگوں کو جانتا ہوں جو اسکول سے بھگوڑے ہو گئے یا مجرموں کے کسی گروہ میں شامل ہو گئے یا کوئی غیر قانونی کام کرتے پکڑے گئے۔ کیونکہ وہ جانتے تھے کہ ان کی ان حرکتوں سے ماں باپ کو تکلیف پہنچے گی۔ لیکن بچہ تو ایسا کرے گا۔ اسے ماں باپ پر ثابت کرنا ہے کہ وہ جو چاہے کر سکتا ہے۔

لیکن آپ کہتے ہیں کہ ”ہم والدین کو ہار کیوں مان لینی چاہئے؟“ تو سنئے اس لیے کہ آپ اس سے جیت نہیں سکتے۔ بچہ بہر حال آپ سے زیادہ غبی ہے اور وہ جیتنے کی کوئی کوئی بھی قیمت ادا کر سکتا ہے۔ میں یا آپ اتنے بیوقوف بہر حال نہیں کہ صرف ایک نقطہ ثابت کرنے کے لیے اپنی زندگی اجیرن کر لیں لیکن بچہ ایسا کر سکتا ہے۔ اس لیے سینگوں پر لوہے کے پترے چڑھانے سے بہتر ہے کہ درج ذیل طریقے سے پیش آئیں اور پھر اسے دو میں سے ایک نتیجے، ایک رستے کے انتخاب کا موقع دیں۔

”دیکھو نورما۔ میں جا رہی ہوں۔ میرا خیال تھا کہ میں تمہارا کمرا صاف کر دوں لیکن اب مجھے علم ہوا کہ میں غلط سوچ رہی تھی۔ اگر تم کمرے کی صفائی نہیں چاہتیں تو نہ سہی۔ میں تم پر زبردستی نہیں کر سکتی۔ تو اگر تمہارے لیے ایسی گندگی میں رہنا اتنا ہی ضروری ہے تو رہو۔ لیکن ایک بات ہے۔ میں یا تمہارے پاپا لوگوں کی باتیں نہیں سن سکتے۔ سو میں تمہیں اپنی سہیلیوں کے ساتھ کمرے میں جانے کی اس وقت تک اجازت نہیں دوں گی جب تک کمرہ صاف نہ ہو گا۔ اور اگر تمہارے ساتھ تمہاری کوئی سہیلی گھر آئی اور تمہارا کمرہ صاف نہ ہوا تو میں اسے کہوں گی کہ وہ واپس چلی جائے۔ فیصلہ تمہیں کرنا ہے کہ تم صاف کمرے میں اپنی سہیلیوں کو بلاؤ یا گندے کمرے میں رہو۔“

## غصّے سے نبٹنا

بچوں کی غصہ دلانے والی حرکات پر ہم جس قدر زیادہ غصہ کھائیں گے ان حرکات کے جائز ہونے پر ان کا یقین اتنا ہی پختہ ہو گا۔ ان رویوں کا بہترین علاج یہ ہے کہ جس قدر ممکن ہو انھیں نظر انداز کیا جائے۔ اس سلسلے میں منطقی نتائج والا طریقہ استعمال کرنا چاہئے اور وقتاً فوقتاً انھیں یہ احساس دلاتے رہنا چاہئے کہ اگرچہ ان کا رویہ اچھا نہیں ہے لیکن اس کا مطلب یہ نہیں کہ وہ برے ہیں۔ یہ بات ہمیشہ ذہن نشین رہنا چاہئے کہ ان کی ذہانت، علم یا شعور میں کوئی کمی ہے۔



بچہ جتنا زیادہ غلط ہو اس سے اتنا ہی زیادہ پیار کرنا چاہئے۔ پیار کے جواب میں کوئی بہت دیر تک غصہ نہیں دکھا سکتا۔ مطلب یہ نہیں کہ ماں باپ اس کے سرہانے بیٹھے رہیں اور وہ ان کا بھرتا بنا دیں۔ ان کے پیچھے ہی نہ لگ جائیں بلکہ صرف یہ کہ ان سے اچھے طریقے سے پیش آئیں۔ پیار کے ساتھ سختی برقرار رکھنا ناممکن نہیں۔ عقلمند والدین کو ایسے موقع پر خود غور کرنا چاہئے کہ زیر نظر رویہ پر سختی ضروری ہے یا محض لاپروائی برتنے سے ہی کام بن جائے گا۔

## ایسے بچے کا علاج جو اپنا نااہلی کو بطور صفائی پیش کرتا ہے

اسکول جانے سے پہلے بیمار ہونے کا بہانہ لگانا بڑا عام ہے اور تقریباً ہر گھر میں ایسا ہوتا ہے۔ اس بہانے کو مان لینے سے بچے کی حوصلہ افزائی ہوتی ہے یوں آئندہ جب بھی اسے کوئی اہم کام سونپا جائے وہ اپنی کسی نااہلی کو بطور صفائی پیش کرتا ہے۔ اس کا بہتر علاج یہ ہے کہ اگر وہ کسی تکلیف کا بہانہ بنائے تو اس کا باقاعدہ علاج کیا جائے۔ اگر وہ پیٹ درد کا بہانہ بناتا ہے تو اس کو بیمار بچے کی طرح سارا دن بستر پر لٹایا جائے۔ اسے اس دوران اپنے یاروں دوستوں سے ملنے کی اجازت نہ دی جائے کیونکہ وہ تو بیمار ہے۔ اسے ٹی وی اور ریڈیو وغیرہ دیکھنے سننے سے بھی منع کیا جائے کیونکہ اسے مکمل آرام کی ضرورت ہے۔ یوں ایسے بچے کے لیے اس طرح کا ایک دن ہی کافی ہوگا۔

بعض بچے کسی بھی سوال کے جواب میں خوف یا کمزوری کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ وہ سمجھتے ہیں کہ والدین اپنے کو کسی نتیجے پر نہ پہنچنے سے قائل کرلیں گے۔ بعض اوقات اپنے اس عمل سے وہ ماں باپ کو شدید غصہ چڑھا دیتے ہیں۔ یوں غصّے میں آئی ہوئی ماں یا باپ اپنا فیصلہ سنا دیتے ہیں اور یہی وہ بچہ چاہ رہا ہوتا ہے۔

اس جال میں پھنسنے سے بچنے کا بہتر طریقہ یہ ہے کہ اس کی خاموشی کا مطلب یہ کیا جائے کہ بچے کو اس چیز کی کوئی خواہش نہیں۔ مثلاً اس بات کے جواب میں کہ وہ اپنے دوستوں کی پارٹی پر جارہا ہے یا نہیں اگر وہ چپ رہے تو یہ سمجھا جائے کہ وہ نہیں جارہا اور اسے گھر رکھا جائے۔ کیا اس نے کچھ اور کھانا ہے، ''چپ'' اسے اور کچھ نہ دیا جائے۔

اس طرح بچے کو ذمہ داری اور فیصلے پر پہنچنے کی اہمیت کا احساس دلایا جاسکتا ہے۔ بچہ کسی کام کے غلط ہو جانے کے خوف کی وجہ سے وہ کام نہ کرنے میں حق بہ جانب ہوتا ہے۔ یوں اگر ماں باپ پر اس کا انحصار بڑھ جائے تو وہ ہمیشہ ڈرا ڈرا رہے گا۔ یاد رکھیں کہ زندگی غیر یقینی سے بھری ہے اور جلد ہی وہ خود ناکامیوں کا سامنا کرنا سیکھ لے گا۔

### خلاصہ

1۔ اگر ممکن ہو سکے تو ہمیشہ اپنے جذبات کو قابو میں رکھیں۔
2۔ بچے کی دیکھ بھال میں شدت مت برتیں اپنے آپ کو اس پر حاوی مت کریں۔ ورنہ وہ باغی ہو جائے گا۔
3۔ اگر لوگوں کو مکمل آزادی دی جائے تو عام طور پر وہ بہتر فیصلہ ہی کرتے ہیں۔ شاید اس وجہ سے کہ وہ کئی غلط فیصلے کر چکے ہوتے ہیں۔ یوں بعض اوقات اس قسم کے فیصلوں کی بڑی قیمت ادا کرنی پڑتی ہے لیکن اس طرح تو ہوتا ہے۔ ●●●



# بلیک ہول

قسط : 11

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی، شگاگو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکرمند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے ''ارتھ ڈے'' یعنی ''یوم الارض'' منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقعہ پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کراتے ہیں اور میٹنگ کے دوران اسے دیکھتے ہیں۔

**سین : 20**

احمر جمال کا آفس: سین 15 کا سارا منظر دوبارہ دکھایا جاتا ہے۔ عالم مجید ویڈیو پلیئر اور ٹی وی آف کر دیتے ہیں۔ کرسیوں پر احمر جمال، فرحانہ جمال، ذیشان صدیقی، سرور ملک بیٹھے ہوئے ہیں۔ عالم مجید ٹی وی آف کر کے کرسی پر بیٹھ جاتے ہیں۔ ہر ایک کے سامنے چائے کی خالی پیالیاں رکھی ہوئی ہیں۔

احمر : بہت اچھے! Land Fill کا یہ رخ بہت دلچسپ ہے۔ لیکن کیمیکل ویسٹ جو زمین اور پانی دونوں کو بری طرح پولیوٹ کر رہا ہے اس پر بھی کچھ کام ہوا۔

ذیشان: ہمارا موضوع Land Fill کو واضح کرنا یا پولیوشن کی طرف اشارہ کرنا نہیں۔ معدنی اور مصنوعی مرکبات سے بنی بنائی مصنوعات کو خواہ مخواہ ضائع کرنے کے نتیجے میں Land Fill اور پولیوشن کے مسائل پیدا ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر مغرب میں ہاتھ کی گھڑی خراب ہو جائے تو اسے پھینک کر دوسری خرید لی جاتی ہے۔ کیونکہ نئی گھڑی کی قیمت سے زیادہ خراب شدہ گھڑی کی درستگی میں صرفہ آتا ہے۔

احمر : لیکن عالم مجید نے جو سروے کیا ہے اس سے یہ بات کھل کر واضح نہیں ہوئی ہے۔

ذیشان: ان دونوں کا تعلق اس کتابچے سے سمجھ میں آتا ہے۔ فی الحال ہم نے اعداد و شمار جمع کر لیے ہیں۔ دوسرے ارتھ ڈے کے موقع پر جو اعداد و شمار پیش کیے گئے تھے ان کی بنیاد پر اس صدی کے ختم کی صورت حال کا جائزہ لیا گیا تھا۔ ہم نے وہ اعداد و شمار فرینڈس آف ارتھ کے کمپیوٹر سے حاصل کر لیے ہیں۔

فرحانہ : وہ اعداد و شمار یورپ اور امریکہ کے ہوں گے۔ ہمارے ملک کے حالات کا اندازہ ان سے کیسے ہو سکتا ہے۔

ذیشان: خصوصاً امریکہ معدنی اور مصنوعی مرکبات کے بڑھتے ہوئے استعمال سے سخت پریشان ہے۔ اس صدی کے ختم تک امریکہ کی آبادی دنیا کی آبادی کا 6 فیصد ہو جائے گی۔ اور امریکہ دنیا کے 30 فیصد سے زائد قدرتی وسائل کا استعمال کرے گا اور ان معدنی ذخائر اور مصنوعی مرکبات کو اشیائے مایحتاج میں ڈھالنے کے لیے دنیا کی 40 فیصد سے زائد توانائی استعمال کرے گا۔ اگر اشیائے مایحتاج کو ری سائیکل (Recyecle) کیا جائے تو قدرتی وسائل، معدنی اور مصنوعی مرکبات کی بچت ہو گی۔ اور ری سائیکل کے لیے بہرحال کم انرجی استعمال کرنی پڑتی ہے۔ اعداد و شمار کے بہت سارے سلائیڈ اس کتابچے میں موجود ہیں۔ آپ حضرات کچھ سلائیڈ دیکھ لیں پھر اندازہ ہو جائے گا کہ اس موضوع کو کس رخ سے پیش کرنا چاہئے۔ عالم مجید صاحب آپ سلائیڈ پروجیکٹر آن کر دیں۔



سرور ملک اٹھ کر کمرے کی لائٹ آف کرتے ہیں اور عالم مجید سلائیڈ پروجیکٹر آن کر کے ایک آڈیو کیسٹ، کیسٹ پلیر میں رکھ کر اسے آن کرتے ہیں۔ اسکرین پر ایک روشن اسکوئیر پڑتا ہے۔ اور پہلی سلائیڈ اسکرین پر آتی اور ساتھ ہی آڈیو کیسٹ سے ذیشان صدیقی کی بیک گراؤنڈ کمینٹری سنائی دیتی ہے۔ سلائیڈ میں جو متن اسکرین پر ظاہر ہوتا ہے۔ اسی متن کو بذریعہ کمینٹری ٹھہر ٹھہر کر واضح انداز سے بیان کیا جاتا ہے۔

## پہلی سلائیڈ

ذیشان: کوڑا کرکٹ میں ضائع ہونے والے وسائل کو ری سائیکل کیا جائے تو قدرتی اور مصنوعی وسائل کی بچت ہوگی۔ معدنی تیل اور توانائی بچائی جاسکتی ہے۔ اور کوڑا کرکٹ کو ذخیرہ کرنے والی زمین کو بیکار ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔

## دوسری سلائیڈ

ذیشان: امریکن ہر سال 45 بلین ٹن المونیم کین اور 300 بلین ٹن کے شیشے کی بوتلیں اور مرتبان کوڑا کرکٹ میں پھینک رہے ہیں۔ اگر ان وسائل کو ری سائیکل کیا جائے تو ایکسان والڈیز (Exxan Valdez) میں جتنا معدنی تیل ضائع ہوا تھا اتنے حجم کے 390 آئل ٹینک بچائے جاسکتے ہیں معدنی تیل کی اس بچت سے اتنی توانائی حاصل کی جاسکتی ہے کہ شکاگو شہر کے لیے 2 سال تک بجلی فراہم کی جاسکتی ہے۔

## تیسری سلائیڈ

ذیشان: امریکن ہر سال 24 ملین ٹن کاغذ ضائع کر رہے ہیں۔ اگر ایک ٹن کاغذ ری سائیکل پلپ (Pulp) سے تیار کیا جائے تو 17 درخت بچائے جاسکتے ہیں اور تقریباً 3 مکعب گز زمین لینڈ فل Land Fill ہونے سے بچ جائے گی۔

## چوتھی سلائیڈ

ذیشان: کرہ ارض کا گرم ہونا، تیزابی بارشیں اور حادثات کی وجہ سے سطح سمندر پر معدنی تیل کی آمیزش جیسے گمبھیر مسائل، کوئلہ، معدنی تیل اور معدنی گیس کے استعمال میں غیر معمولی اضافہ کے نتائج ہیں۔

(سلائیڈ شو ختم ہوتا ہے۔ کمرہ میں روشنی پھیل جاتی ہے اور آڈیو کیسٹ خاموش ہوجاتا ہے)

عالم: مسز جمال! اب آپ سمجھ گئی ہوں گی کہ ہم نے اعداد وشمار کیوں جمع کیے ہیں۔

فرحانہ: جی ہاں! دنیا کی 6% آبادی دنیا کے 30 فیصد قدرتی وسائل اور 40 فیصد سے زائد انرجی استعمال کر رہی ہے۔

یشان: یہی تو اہم بات ہے۔ امریکہ تمام عالم کے لیے ماحولیاتی آلودگی کا بھیانک مسئلہ کھڑا کر رہا ہے۔

سرور: یورپی مشترکہ منڈی (European Common Market) اور پانچ بڑوں کی معاشی چوٹی کانفرنس (Economic Summit) کا مقصد ہی یہی ہے کہ دنیا کے قدرتی وسائل پر مغرب کی اجارہ داری مستحکم ہوجائے۔

عالم: امریکہ کے ملک التجار آسٹریلیا کے کنگارو تک خرید چکے ہیں۔

سرور: کنگارو ہی نہیں گھوڑے بھی۔ جن کا گوشت وہاں کے عوام کو کھلا کر اپنا بینک بیلنس بڑھا رہے ہیں۔

احمر: گلف وار کیوں لڑی گئی۔ آنے والے سو سال تک گلف کے قدرتی وسائل امریکہ کے قبضے میں جا چکے ہیں۔

سرور: صاحبزادہ یعقوب علی خان کو امریکہ نے پیش کش کی تھی کہ وہ ہمارے ملک کی بیشتر غذائی ضرورت پوری کرنے کے لیے تیار ہے۔ (باقی صفحہ 30 پر)



# املی

گوہر اسلام خاں
نیشنل بوٹینیکل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، لکھنؤ

املی کا ذکر سنتے ہی بچپن کی یادیں تازہ ہو جاتی ہیں۔ جب پیڑ پر لٹکی ہوئی پھلیوں کو دیکھ کر منھ میں پانی بھر جاتا تھا۔ اور بس کسی بھی طرح سے املی حاصل کرنے کی کوشش کی جاتی تھی۔ اس وقت اس بات کا رتی بھر بھی علم نہیں تھا کہ یہ للچانے والی املی کی پھلیاں کتنی ساری خوبیوں سے بھری ہوئی ہیں یہ نہ صرف ہماری زبان کا چٹخارہ ہیں بلکہ ملک کی صنعت و تجارت میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ املی (Tamarindus Indica Linn) ہندوستان کا بہت خاص اور مشہور درخت ہے یہاں کے علاوہ یہ فلوریڈا، یونان، ملیشیا۔ فارموسا، بنگلادیش، سری لنکا اور برما (میانمار) میں بھی پایا جاتا ہے۔

## املی کا گوند

صدیوں سے ہی گوند اور انسان کا رشتہ قائم ہے۔ من وسلویٰ جس پر حضرت انسان کی گزر بسر تھی وہ من (Mann) بھی دراصل میٹھی گوند نما شئے ہی تھی۔ آج کے اس ترقی یافتہ دور میں ایشیا۔ امریکا۔ افریقہ۔ یورپ غرض کہ ساری دنیا میں ہی گوند کا استعمال انسانی زندگی سے تعلق رکھنے والے ہر ایک شعبے میں گوند کی خصوصیات کی وجہ سے کیا جارہا ہے۔ گوند کا پانی میں گھل کر گاڑھا بن جانا ہی اس کی سب سے بڑی خاصیت ہے۔ اس کی کئی دوسری خوبیاں سائزنگ (Sizing) ٹکسٹائل انڈسٹری میں، بائنڈنگ پراپرٹی کاغذ سازی میں، تھکننگ (Thickening) اور اسٹیبلائزنگ (Stabilizing) فوڈ اور زیبائشی مصنوعات (Cosmetics) میں، فریکچرنگ پراپرٹی (Farcturing) پیٹرولیم صنعت میں، بائنڈنگ پراپرٹی دواؤں کی گولیوں کیپسول کے خول بنانے میں۔ گاڑھا کرنے کی خاصیت روشنائی کی صنعت میں استعمال میں لائی جاتی ہیں۔ کچھ درختوں کے تنے سے ملی ہوئی گوند (Gum Exudates) اور کچھ بیج سے نکالے جانے والے گوند (Seed Gum) دونوں ہی طرح کے گوند مختلف صنعتوں میں استعمال ہوتے ہیں۔ املی کا گوند بیج سے حاصل شدہ گوندز مرے کا ایک اہم رکن ہے۔

املی کا ٹریڈ نام ٹی۔ کے۔ پی (T.K.P) یا (Tamarind Kernel Powder) یا ٹی۔ جے (T.J) یعنی (Tamarind Jelllose) ہے۔ ہندوستان ہی وہ واحد ملک ہے جو ٹی کے پی کو کمرشیل اسکیل پر تیار کرتا ہے۔ ہمارے ملک میں اس کا قریب بیس ہزار ٹن پاوڈر سالانہ تیار کیا جاتا ہے اور ہر سال اندازاً پندرہ ہزار ٹن املی کا گوند ہندوستان سے ایکسپورٹ کیا جاتا ہے۔

املی کے گوند یا ٹی کے پی کا سب سے زیادہ مقدار میں استعمال ٹکسٹائل انڈسٹری میں سائزنگ میٹریل کے طور پر کیا جاتا ہے۔ ٹی کے پی میں جیلوس (Jellose) نامی پالی سیکرائڈ (Polysaccharide) پایا جاتا ہے۔ ایک املی کے بیج میں یہ قریب ساٹھ فیصدی (60%) تک ہوتا ہے۔ جیلوس کے علاوہ اس میں پروٹین، فائبر (Fibre)، چکنائی، ٹینن (Tannin)، کچھ مقدار میں شکر اور نمکیات (Inorganic Salts) بھی پائے جاتے ہیں۔ املی کے بیج کو توڑ کر اس کا چھلکا اور کلا (Germ) الگ کر دیئے جاتے ہیں۔ کرنیل (Kernel) والے حصے کو مختلف رفتار کی گرائنڈ مشینوں میں چلا کر الگ الگ گریڈ یعنی 200,150,100,50 نمبر کی چھلنیوں (Grades) میں چھان کر الگ کرلیا جاتا ہے۔ کپڑا بنتے وقت دھاگوں کی سائزنگ کرنے کی خاص وجہ ان پر ایک حفاظتی تہہ (Protretive Coating) ہوتی ہے۔ گوند کو پانی کے ساتھ ابالے جانے پر گوند کے

ہائیڈروکسل (OH-) گروپ پانی (H—O—H) کے ساتھ مل کر مالیکولر لینکیج (Molecular Linkage) یا گرویل (Gruel) بناتے ہیں جو سوکھ جانے پر پتلی، مضبوط، ٹھوس اور آپس میں دانے دانے سے جڑی ہوئی فلم (Film) بن جاتی ہے جس سے کہ کپڑا بنتے ہوئے دھاگوں پر جو کھینچا تانی ہونے سے زور پڑتا ہے اس کو ٹی کے پی کی مخصوص وسکوسٹی (Viscosity) والی فلم (Film) یا تہہ برداشت کر سکے اور کمزور نہ پڑنے پائے۔ دھاگوں کو اس طرح سائز کرنے سے کپڑوں میں وزن (Weightage)، خوبصورتی، دلکشی و دیرپائی (Durability)، چکنا پن اور کڑا پن آجاتا ہے بھلے ہی کپڑا کم کوالٹی کا ہی کیوں نہ ہو۔

ٹیکسٹائل ملوں کے علاوہ کاغذ بنانے کے کارخانوں میں ٹی کے پی کا استعمال کاغذ کے جوڑنے کے لیے کیا جاتا ہے اس کے لیے املی کی گوند کو بورک ایسڈ کی خاص مقدار فینول (Phenol) ملے پانی کے ساتھ ابالا جاتا ہے۔ اس گھول سے بہت عمدہ قسم کا کاغذ تیار ہوتا ہے کیونکہ یہ کاغذ کی اچھی بائنڈنگ (Binding) کرتا ہے تاکہ سیاہی کاغذ پر نہ پھیلے۔ ادویات سازی میں املی کے گوند کا استعمال ٹکیاں (Pills) اور گولی (Tablet) کی بائنڈنگ کے لیے کیا جاتا ہے۔ کچھ مخصوص بغیر چکنائی والے مرہم (Greeseless Ointments) بنانے یا کولائی ڈل آیوڈین جیلی (Colloidal Iodine Jelly) کے بنانے میں یہ جیلنگ ایجنٹ (Gelling agent) کے بطور استعمال ہوتا ہے۔ کیڑے مار دوائیں بنانے کی صنعت میں بھی یہ کام میں لیا جاتا ہے۔ چمڑے کے کارخانوں میں یہ وزن دینے اور سائزنگ کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ ربر لیٹکس (Rubber Latex) کے گاڑھے پن کو بڑھانے کے لیے یہ کریم ایجنٹ (Creaming agent) بطور کام میں لیا جاتا ہے اس کے علاوہ ٹی کے پی کا استعمال ماچس بنانے کے کارخانوں اور جوٹ کا سامان بنانے کے کارخانوں میں کافی بڑی مقدار میں کیا جاتا ہے۔

یہ تو رہی املی کے بیج کے گوند کی کاریگری۔ آیئے اب ایک نظر ڈالیں پھل پر۔ املی کے پھل میں شاید قدرتی طور پر ملنے والی نباتات میں سے سب سے زیادہ تیزاب پایا جاتا ہے۔ املی کے پھل میں بیج 33.9%، پلپ (Pulp) یا گودا 18.55% اور فائبر (Fibre) 11.1% پایا جاتا ہے۔ املی کا گودا سب سے زیادہ تیزابی (Acidic) ہوتا ہے۔ اس میں تیزاب 16-18% تک ہوتا ہے جس کی تیزابیت pH 3.15% ہوتی ہے۔ املی کے گودے میں کاربوہائیڈریٹ 67.4%، پروٹین 3.1%، نمی (Moisture) 20.9% اور ریشے (فائبر) 5.9% ہوتے ہیں۔ جبکہ کیلشیم 170، فاسفیٹ 110 اور لوہا 10.9 ملی گرام فی گرام پائے جاتے ہیں۔ علاوہ ازیں اس میں وٹامن سی یا ایسکوربک ایسڈ 3 گرام فی سو گرام، رائبو فلیوون (0.07%)، نیاسن 0.7%، ٹارٹارک ایسڈ (Tartaric acid) 8-10%، انورٹ شکر (Invert Sugar) 30-40%، جس میں گلوکوز 70% اور فریکٹوز 30% ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ پیکٹن (Pectin) اور پینٹوسان (Pentosan) بھی پائے جاتے ہیں۔ اس کے گودے کا استعمال بہت طریقوں سے کیا جاتا ہے۔ املی کا گودا ساس اور کئی طرح کے اچار چٹنیوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ہاتھ سے گوند کو یعنی بیج کو گودے سے الگ کر کے اس گودے کو شکر کے ساتھ ملا کر یوروپ و امریکہ کے مختلف ممالک کو کنفکشنری (Confectionary) کے بطور استعمال کرنے کے لیے بڑے پیمانے پر بھیجا جاتا ہے۔ چونکہ اس کے گودے میں شکر اور تیزاب پائے جاتے ہیں اس وجہ سے اس کو مختلف اقسام کی چٹنی، اسکوائش و مشروب بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ املی کے گودے کا استعمال پرانے وقتوں سے ہی قبض کشا شربت (Laxative Drink) کے طور پر پیٹ کی تکالیف



دور کرنے کے لیے بھی کیا جاتا ہے۔ٹار ٹارک تیزاب بھی اسی گودے سے نکالا جاتا ہے۔اس کے لیے بغیر پکی ہوئی پھلیوں کو ،جن کا رنگ ہرا ہی ہو، کشید کیا جاتا ہے کیونکہ اس حالت میں پھلیوں میں تیزاب آزاد حالت (Free Form) میں ہوتا ہے۔ چونکہ املی کے گودے میں پیکٹن (Pectin) بھی اچھی خاصی مقدار میں ملتا ہے، لہٰذا اس سے پیکٹن بھی حاصل کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ ٹارٹریٹس (Tartrates) اور ایتھنول (Ethnol) بھی بنایا جاسکتا ہے ۔جیلوس (Jellose) پھلوں کے پیکٹن کا بہت اچھا نعم البدل ہے۔

قدرت نے قریب قریب ہر پیڑ پودے میں ہی حضرت انسان کے لیے کچھ نہ کچھ فائدہ رکھا ہے اور یہ ہمارے ذمہ چھوڑ دیا ہے کہ ہم اس چیز پر غور وفکر کریں اس کی کھوج لگائیں۔ معلومات حاصل کریں اور اس سے پورا پورا فائدہ اٹھائیں۔ کبھی جب املی کی چٹنی، املی کا چورن،اس کا پیکٹن، اس کا پاؤڈر اپنی سبزیوں ،دالوں میں استعمال کریں تو املی کے پیڑ کے خالق کا شکریہ ادا کریں کہ اس نے اپنے انمول خزانوں میں سے ہمیں املی سے بھی نوازا ہے جس میں بیشمار ذاتی اور تجارتی فوائد پوشیدہ ہیں ''تم اپنے رب کی کون کون سی نعمتوں کو جھٹلاؤ گے ؟'' (الرحمٰن)۔

## بقیہ : بلیک ہول

فرحانہ : یوم الارض کے موضوع سے اس واقعہ کا کیا تعلق ہے۔

سرور : آپ ہی بتائے مسز جمال ایک مخصوص اداریہ لکھنے کے دوسرے ہی دن آپ کے والد صاحب کو شہید کر دیا گیا تھا۔

(سب لوگ اچانک خاموش ہو جاتے ہیں۔اور سارے ماحول پر ایک غم انگیز سنجیدگی طاری ہو جاتی ہے۔ فرحانہ جمال اور ذیشان صدیقی کی آنکھیں ڈبڈبا جاتی ہیں۔ احمر جمال کی پلکوں کے گوشے بھی نم دکھائی دیتے ہیں۔ فرحانہ جمال گفتگو کرنا چاہتی ہے۔ لیکن الفاظ زبان سے ادا نہیں ہو پاتے ہیں۔ ذیشان کی بھی تقریباً وہی حالت ہے۔ آخرش احمر جمال ہمت کر کے زبان کھولتے ہیں)

احمر : کھیتوں میں کام کرنے والے ہاتھوں کو اپاہج کر کے دنیا کے مرغزاروں پر قبضہ کر لیتا۔

(فرحانہ جمال آنکھوں میں تشکر بھرے جذبات کے ساتھ احمر جمال کی طرف دیکھتی ہیں۔ذیشان صدیقی نے اپنا چہرہ کیمرے سے پرے کر لیا ہے تاکہ ٹپکنے والے آبدار موتی اسی سرزمین میں جذب ہو جائیں اور کیمرے کی آنکھ انھیں محفوظ کر کے مردانہ ضبط کی تضحیک کا باعث نہ ہو۔(باقی آئندہ)

لائٹ ہاؤس

# کھسکتے براعظم

محمد رشید الرحمن
کلٹی بردوان

جب زمین سورج سے الگ ہوئی تو وہ گرم گیسوں کا بنا ہوا ایک گولا تھی جو آہستہ آہستہ ٹھنڈا ہوا۔اس کی سطح پر جو پپڑی پڑی اسے زمین کا پوست یا کرسٹ(Crust) کہتے ہیں۔زمین کی یہ اوپر والی پرت چٹانوں کے بڑے بڑے ٹکڑوں سے مل کر بنی ہے جنھیں پلیٹ (Plate) کہتے ہیں۔ان کی اوسط موٹائی 100 کیلو میٹر ہے۔ ہماری دنیا چھ بڑی اور بیسیوں چھوٹی پلیٹوں میں منقسم ہے۔یہ پلیٹیں متحرک ہیں جو مختلف سمتوں میں پگھلے ہوئے مادے کی اس پرت پر تیرتی رہتی ہیں جسے مینٹل(Mantle) کہتے ہیں۔ان پلیٹوں کے تیرنے یا کھسکنے کی رفتار سالانہ ایک سینٹی میٹر سے لے کر پندرہ سینٹی میٹر تک ہے۔ان پلیٹوں کے کھسکنے کی سمت تین طرح کی ہیں (1) ڈائیور جینس(Diver gence)، (2) کنور جینس (Conver Gence)اور(3) فرکشن(Friction) یعنی ایک دوسرے سے الگ ہونے کی سمت میں ہونا، ایک دوسرے کی طرف آنے کی حالت میں ہونا اور ایک دوسرے سے ٹکرانے کے بجائے قریب سے ہو کر گزر جانے کی حالت میں ہونا۔ ڈائیور جینس کی وجہ سے پگھلے ہوئے لاوے(Megma) کو اوپر آنے کا موقع ملتا ہے اور اس سے ایک نئی پلیٹ کی تعمیر ہوتی ہے۔کنور جینس کی وجہ سے ایک پلیٹ کا کنارہ مڑ کر گہرائی میں برباد ہو جاتا ہے اس سے نئے پہاڑی سلسلوں کا آغاز ہوتا ہے جیسے راکیز (Rockies)اور انڈیز (Indies)وغیرہ فرکشن کے نتیجے میں قطعہ ارض پر کوئی تبدیلی رونما نہیں ہوتی۔ صرف دو پلیٹیں ایک دوسرے کے نزدیک ہو کر کھسک جاتی ہیں۔چونکہ پلیٹیں متحرک ہیں لہٰذا جب یہ پلیٹیں کھسکتی ہیں تب ان کے اوپر قائم براعظم بھی کھسکتے ہیں۔جب ایسی دو پلیٹیں آپس میں ٹکراتی ہیں جن پر بحرا عظم واقع ہیں تو ایک دوسرے کے سامنے والے کنارے نیچے داخل ہو جاتے ہیں جس سے سمندر کی تہہ میں کھائی پیدا ہو جاتی ہے۔جب کسی جگہ پوست (اوپر والی پرت) کی چٹان پگھلے ہوئے مادّے میں ڈوب جاتی ہے تو اس کا مادّہ بھی گرم ہو کر پگھل جاتا ہے اور جب اس پر دباؤ بڑھتا ہے تو سمندر کی تہہ چٹخ جاتی ہے اور جا بجا پگھلا ہوا مادّہ سمندر کے نیچے سے ابل کر اوپر آتا ہے اور جوالا مکھی پہاڑوں کی صورت اختیار کر لیتا ہے۔اگر اندر والا مادّہ ابل ابل کر عرصے تک اوپر آتا رہے تو سمندر کی تہہ میں چھپے ہوئے جوالا مکھی پہاڑ بڑھتے بڑھتے پانی کی سطح پر ابھر آتے ہیں اور جوالا مکھی پہاڑوں کی ایک کمان بن جاتی ہے۔ جزائر کیریبین (Caribbean Islands)، جزائر الیوشین (Aleutian Islands)، فلی پائین(Philippine)اور ایسٹ انڈیز (East Indies) کے جزیرے اسی طرح بنے تھے۔

جب ایسی پلیٹ جس پر براعظم واقع ہیں (اس کا بیشتر حصہ گرینائٹ جیسے ہلکے مادّے کا بنا ہوتا ہے) ایسی پلیٹ سے جا ملتی ہے جس پر براعظم واقع ہیں (وہ بیسالٹ جیسے بھاری مادّے کی بنی ہوتی ہے) تو بری پلیٹ بحری پلیٹ پر چڑھ جاتی ہے۔اس ٹکر سے بحری پلیٹ کی وہ چٹانیں جو سمندر کی تہہ میں کروڑوں سال تک دریاؤں سے بہہ کر آنے والی مٹی کے جمع ہونے سے بنی تھیں، کھرچ جاتی ہیں۔ایسی صورت میں بری پلیٹ کے کنارے بحری پلیٹ کا کھرچا ہوا مادّہ سمٹ کر جمع ہونے لگتا ہے جس سے لہر نما پہاڑ(Folded Mountains) بن جاتے ہیں۔جب بحری پلیٹ، بری پلیٹ کے نیچے چلی جاتی ہے تو وہ اوپر والی پلیٹ کے دباؤ سے زمین کے پگھلے ہوئے مادّے میں دھنس کر پگھلنے لگتی ہے، جس سے آگے چل کر جوالا مکھی پہاڑوں کے ایک نئے سلسلے کا آغاز ہوتا ہے۔ اکثر ایسا ہوتا ہے کہ دو ایسے براعظم ٹکراتے ہیں جن کا مادّہ یکساں ٹھوس ہوتا ہے لہٰذا ایک دوسرے

کے اوپر یا نیچے نہیں جاسکتا۔ نتیجتاً دونوں کے کناروں کا مادّہ اوپر اٹھ کر کٹے پھٹے پہاڑوں کی شکل اختیار کرلیتا ہے۔

اندازہ کیا جاتا ہے کہ اب سے تقریباً 50 کروڑ سال پہلے سطح زمین پر صرف چار پلیٹیں تھیں جن میں سے تین پر خطِ استوا کے دونوں طرف تین براعظم واقع تھے، شمالی امریکہ، یوروپ اور ایشیا (موجودہ براعظموں سے بہت چھوٹے)۔ زمین کے جنوبی نصف کرّے میں اور باقی براعظم ایک چوتھی پلیٹ میں سمائے ہوئے تھے۔

اب سے تقریباً 40 کروڑ سال پہلے شمالی اور جنوبی پلیٹیں ایک دوسرے کے قریب آناشروع ہوئیں اور ان کے ملنے سے ایک بہت بڑا براعظم بن گیا۔ جس کا نام پین جیا (Pangea) رکھا گیا۔ پین جیا کو گھیرے ہوئے چاروں طرف بحراعظم تھے جنھیں پین تھالا سا (Panthalasa) کہا گیا۔ اب سے تقریباً 30 کروڑ سال پہلے مذکورہ واحد براعظم ٹوٹنا شروع ہوا اور اس کے دو حصے ہوگئے۔ زمین کے جنوبی نصف کرّے میں گونڈوانا لینڈ (Gondwana Land) وجود میں آیا جس میں جنوبی امریکہ، افریقہ، عرب، ہندوستان، آسٹریلیا، انڈونیشیا اور انٹارکٹیکا سمائے ہوئے تھے، گونڈوانا لینڈ کے مقابل شمال میں ایک دوسرا براعظم وجود میں آیا جس میں شمالی امریکہ، یوروپ اور ایشیا شامل تھے۔ یہ سب کے سب گرین لینڈ کے گرد جمع تھے اس قطعہ ارض کا نام لوریشیا (Lurasia) رکھا گیا۔

اندازہ کیا جاتا ہے کہ اب سے تقریباً 25 کروڑ سال پہلے مذکورہ بالا دونوں براعظم ٹوٹنا اور سرکنا شروع ہوئے۔ شمالی امریکہ مغرب کی طرف چلا گیا یوروپ اور ایشیا مشرق کی طرف کھسک گئے۔ افریقہ کا بیشتر حصہ اپنی جگہ برقرار رہا۔ جنوبی امریکہ مغرب کی طرف اور آسٹریلیا شمال کی طرف انٹارکٹیکا کا ساتھ چھوڑ کر چل دیئے۔ یہ سب اپنی اپنی جگہ سے آہستہ آہستہ کھسکتے رہے یہاں تک کہ براعظموں کی موجودہ صورت پیدا ہوئی۔

براعظموں کے ٹوٹنے اور سرکنے کا اثر زندگی کے ارتقا پر پڑا۔ جب الگ الگ براعظموں کی جگہ صرف ایک براعظم تھا تو جانور ایک سرے سے دوسرے سرے تک گھوم پھر سکتے تھے۔ اور ان کی نئی نئی قسمیں پیدا ہونے کے امکانات کم تھے لیکن جب واحد براعظم ٹوٹ گیا اور خشکی کے قطعے ایک دوسرے سے دور ہوکر مختلف آب وہوا کے خطوں میں جاپہنچے تو وہاں کی آب وہوا اور ماحول کے مطابق نئی نئی قسمیں وجود میں آگئیں مثلاً افریقہ میں ہاتھی اور شمالی امریکہ میں گھوڑے کی ابتدائی شکلیں نمودار ہوئیں۔ جنوبی امریکہ میں آرماڈلو (Armadillo) اور آسٹریلیا میں مارسوپیل (Marsupial) پیدا ہوئے یعنی وہ جانور جو اپنے بچوں کی پرورش اپنے پیٹ کے باہر تھیلی میں کرتے ہیں۔ ایسے جانوروں میں کنگارو سب سے مشہور ہے۔

## براعظموں کا حال اور مستقبل

براعظموں کے کھسکنے یا سرکنے کا عمل اب بھی جاری ہے۔ براعظموں اور جزیروں کے باہمی فاصلے بدلتے رہتے ہیں۔ مثال کے طور پر آبنائے جبرالٹر وسیع ہورہی ہے۔ پانچویں صدی قبل مسیح میں اس کی چوڑائی 900 گز تھی اس کے دوسو سال بعد وہ 5 میل ہوگئی۔ سن عیسوی کے آغاز میں اس کی چوڑائی 12 میل تھی اور اب 15 میل ہے۔ گزشتہ 2400 سال میں آبنائے جبرالٹر کی چوڑائی میں 14 1/2 میل کا اضافہ ہوا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ یوروپ اور افریقہ ایک دوسرے سے دور ہورہے ہیں۔ بحراحمر (Redsea) سالانہ ایک سینٹی میٹر کی رفتار سے چوڑا ہورہا ہے۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ افریقہ اور ایشیا بھی الگ ہورہے ہیں۔ کیلی فورنیا شمالی امریکہ سے جدا ہورہا ہے اور ہوسکتا ہے کہ وہ اس سے ٹوٹ کر جزیرہ بن جائے لیکن اگر ایسا ہوا بھی تو اس میں لاکھوں یا کروڑوں سال لگیں گے۔

براعظم اب بھی سرک رہے ہیں اور نہیں کہا جاسکتا کہ ان کی آئندہ صورت کیا ہوگی۔

# مصنوعی منطق

قسط : 2

آفتاب احمد

## بولے کاالجبرا (Boolean Algebra)

1854ء میں جارج بولے نے علم ریاضی اور منطق میں ایک مخصوص تعلق پیدا کرنے کی کوشش کی۔ اس وقت ماہرین ریاضی نے اس پر کوئی خاص توجہ نہیں دی اور بولے کی یہ ریسرچ کافی عرصہ تک یوں ہی پڑی رہی۔ لیکن 1938ء میں سی۔ای شینن (C.E.Shannon) نے یہ ثابت کیا کہ بولے کا الجبرا برقیاتی سرکٹوں (Electronic Circuits) کو آسان کرنے کے لیے استعمال کیاجاسکتاہے۔ علم ریاضی کا معمولی الجبرا برقیاتی مسائل کو حل کرنے میں کار آمد نہیں ہے۔

معمولی الجبرا کچھ حالات میں غلط نتائج فراہم کر سکتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر ہم کہیں 1۔بلّیاں جانور ہوتی ہیں 2۔کتے جانور ہوتے ہیں۔اگرہم بلّیوں کوX، جانورکوY اور کتوں کوZ فرض کریں تو عام الجبرے کے حساب سے حسب ذیل مساوات ہونا چاہئے۔

X=Y

Z=Y

اس لیے X=Z

یعنی بلّیاں=کتے ،یادوسرے الفاظ میں بلیاں کتے ہوتے ہیں۔جو بالکل حماقت آمیز اور ناممکن نتیجہ ہے۔

اس مثال سے صاف ظاہر ہے کہ مختلف خیالات اور بیانات کو ظاہر کرنے کے لیے معمولی الجبراا ستعمال کرنے سے اکثر ناممکن نتائج فراہم ہوتے ہیں۔ان خیالات کو ظاہر کرنے کے لیے بولے نے ایک مخصوص الجبرا معلوم کیااور جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ اسے بولے کاالجبرا کہا جاتا ہے۔ اس الجبرے کادار ومدار دوعددی طریقے پر ہے۔دوسرے لفظوں میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ کسی بھی بیان (Statement) کا نتیجہ دو منطق (Logic) پر منحصر ہوگا۔یا تو اس کا جواب 'ہاں' یا 'صحیح' ہوگا، یا اس کا جواب 'نہیں' یا 'جھوٹا' ہوگا۔ علم ریاضی میں ہاں یا صحیح کو منطق 1 (Logic-1) سے اور 'نہیں' یا جھوٹے کو منطق 0 (Logic-0) سے ظاہر کرسکتے ہیں۔کئی برقیاتی سرکٹ کو حل کرنے میں اگر ہم بولے کاالجبراا ستعمال کرتے ہیں تو اس کو 'منطق' (Logic) کہتے ہیں۔

بولے کے الجبرے کے کچھ بنیادی اصول ہیں۔ جنہیں ہم ذیل میں بیان کررہے ہیں۔

1۔ بولے کے الجبرے کے حساب سے کسی مقدار کی دو ممکن قیمتوں میں سے صرف ایک ہی قیمت ہوسکتی ہے۔یا تو یہ 1 ہوگی یا0۔اس کے علاوہ کوئی دوسری قیمت ممکن نہیں ہے۔

2۔بولے کے الجبرے کے حساب سے ریاضی کی کچھ علامات معمولی الجبرے کے برخلاف مختلف معنی رکھتی ہیں۔ مثلاً

A.B کے معنی ہیں A اور B نا کہ A ضرب B

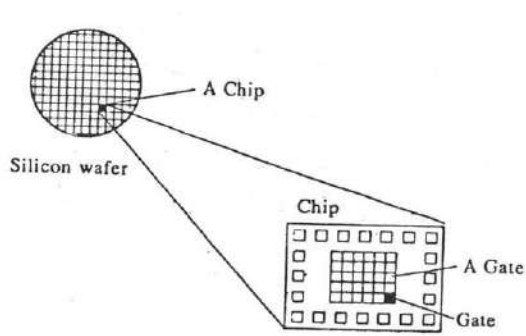
اسی طرح A+B کے معنی ہیں A یا B نا کہ A اور B

$\bar{A}$ کے معنی 'A' نہیں یا A کے برعکس

3۔بولے کے الجبرے میں علامت '=' کے معنی برابر ہونے کے نہیں ہوتے بلکہ یہ کسی سرکٹ میں برآمدی حصے کے موجود ہونے کو ظاہر کرتا ہے۔

کسی برقیاتی سرکٹ میں اگر ایک حالت میں وولٹیج زیادہ مثبت ہے تو اس کو منطق 1 سے ظاہر کیاجاسکتا ہے۔ اس صورت میں دوسری حالت میں کم مثبت وولٹیج کو منطق 0 سے ظاہر کیاجائے گا۔اس طرح سے منطق ظاہر کرنے کے

طریقے کو مثبت منطق (Positive Logic) کہا جاتا ہے۔ کیونکہ دونوں حالتوں میں وولٹیج مثبت ہی رہتی ہے۔ صرف مقدار میں کمی اور زیادتی کا فرق ہے۔




**Wafer, Chip and Gate**

اس کے برعکس اگر برقیاتی سرکٹ میں زیادہ منفی وولٹیج کو منطق 1 اور کم منفی وولٹیج کو منطق 0 سے ظاہر کیا جائے تو یہ طریقہ "منفی منطق" (Negative Logic) کہلاتا ہے۔ ان دونوں طریقوں میں سے کوئی بھی طریقہ سرکٹ کی ضروریات کے مطابق استعمال کیا جاسکتا ہے۔

## برقیاتی در (Electronic Gates)

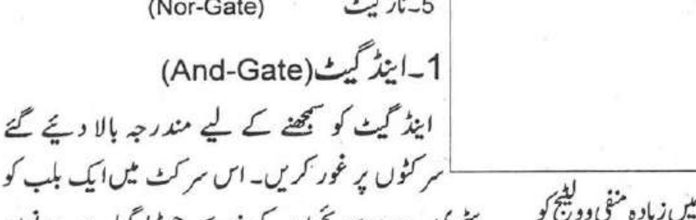
کمپیوٹر کے پیچیدہ سرکٹ میں برقیاتی در یا گیٹ کا استعمال ہوتا ہے۔ کسی منطق کے عنصر کو "گیٹ" اس لیے کہا جاتا ہے کہ یہ جب کھلا ہوتا ہے تو تمام اطلاعات اس میں سے گزر کر ظاہر ہو سکتی ہیں اور اگر گیٹ بند ہے تو کوئی بھی اطلاع اس میں سے نہ گزرنے کے باعث فراہم نہیں ہو سکتی۔

کسی برقیاتی گیٹ میں دو عددی سگنل دے کر اس کو مختلف طریقے سے منفی کاموں کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ عددی سرکٹوں میں مختلف طریقوں کے گیٹ استعمال کیے جاتے ہیں۔ جن میں خاص حسب ذیل ہیں جو عام طور پر استعمال ہوتے ہیں:

1۔ اینڈ گیٹ (And-Gate)
2۔ آر گیٹ (Or-Gate)
3۔ ناٹ گیٹ (Not-Gate)
4۔ نینڈ گیٹ (Nand-Gate)
5۔ نار گیٹ (Nor-Gate)

## 1۔ اینڈ گیٹ (And-Gate)

اینڈ گیٹ کو سمجھنے کے لیے مندرجہ بالا دیئے گئے سرکٹوں پر غور کریں۔ اس سرکٹ میں ایک بلب کو بیٹری سے دو سوئچوں کے ذریعہ جوڑا گیا ہے۔ دونوں سوئچ $S_1$ اور $S_2$ سرکٹ میں بالترتیب لگائے گئے ہیں۔ اس سرکٹ میں بلب جبھی روشن ہوگا جب دونوں سوئچ بند ہوں۔ اس میں سے اگر ایک بھی سوئچ کھلا ہوگا تو بلب میں کرنٹ نہیں پہنچے گا اور وہ نہیں جلے گا۔ اگر ہم سوئچ کے کھلے




(i) اینڈ گیٹ کو سمجھنے کے لیے بلب اور سوئچ کا سرکٹ

ہونے کو منطق 0 سے اور بند ہونے کو منطق 1 سے ظاہر کریں تو اس سرکٹ کے کام کرنے کا طریقہ حسب ذیل

طریقے سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ جس کو سچا ٹیبل (Truth Table) کہتے ہیں۔

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| سوئچ $S_1$ | 0 | 1 | 0 | 1 |
| سوئچ $S_2$ | 0 | 0 | 1 | 1 |
| بلب | 0 | 0 | 0 | 1 |

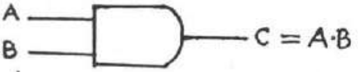
اس ٹیبل سے صاف ظاہر ہے جب دونوں سوئچ بند ہوں گے یعنی منطق 1 میں ہوں گے تبھی بلب روشن یعنی منطق 1 میں ہوگا جیسا کہ ٹیبل کے آخری کالم میں دکھایا گیا ہے۔ اگر کوئی بھی سوئچ کھلا یا منطق 0 میں ہوگا تو بلب نہیں جلے گا۔ یعنی یہ منطق 0 میں ہوگا جیسا ٹیبل کے بقیہ کالموں میں دکھایا گیا ہے۔ اس سرکٹ کو بولے کے الجبرے میں اس طرح ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$B=S_1 . S_2$$

جس کا مطلب یہ ہے کہ $S_1$ اور $S_2$ جب دونوں سوئچ بند ہوں گے تبھی بلب B روشن ہوگا۔

حسب بالا مثال کی مدد سے ہم اینڈ گیٹ کو آسانی سے سمجھ سکتے ہیں۔ اینڈ گیٹ ایک ایسا برقیاتی سرکٹ ہے جس میں دو یا دو سے زیادہ در آمدی حصے اور ایک بر آمدی حصہ ہوتا ہے۔ بر آمدی حصہ منطق 1 پر جبھی ہوگا جب گیٹ کے تمام در آمدی حصے منطق 1 پر ہوں۔ اگر اس میں سے کوئی بھی منطق 0 پر ہوگا تو بر آمدی حصہ منطق 0 پر ہی ہوگا۔

اینڈ گیٹ کی علامت مندرجہ ذیل شکل میں دکھائی گئی ہے اسی کے ساتھ اس کا سچا ٹیبل بھی دکھایا گیا ہے۔




علامت (Symbol)

| | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| A | 0 | 0 | 1 | 1 |
| B | 0 | 1 | 0 | 1 |
| C | 0 | 0 | 0 | 1 |

سچا ٹیبل (Truth Able)

(ii) اینڈ گیٹ کی علامت اور اس کا سچا ٹیبل

اس شکل سے ظاہر ہوتا ہے کہ جب دونوں در آمدی حصے A اور B منطق 1 میں ہوں گے تبھی بر آمدی حصہ C منطق 1 میں ہوگا۔ دوسری صورتوں میں C منطق 0 پر ہی ہوگا۔

مثال کے طور پر اگر ہم ایک اینڈ گیٹ کے دو در آمدی حصوں میں 5+وولٹ اور 0 وولٹ دیں تو بر آمدی حصہ میں 5+وولٹ صرف اسی حالت میں ہوگا جب دونوں در آمدی حصوں میں 5+وولٹ دیا گیا ہو۔ برخلاف اس کے اگر بر آمدی حصہ میں 5+وولٹ اور دوسرے در آمدی حصہ میں 0 وولٹ دیں تو بر آمدی حصہ میں 0 وولٹ حاصل ہوگا۔ (باقی آئندہ)



## معذرت

کچھ ناگزیر وجوہات کی بنا پر اس ماہ "سوال جواب" اور "سائنس کلب" کالم شائع نہیں ہو رہے ہیں۔ انشاء اللہ اگلے ماہ سے یہ سلسلہ جاری رہے گا۔

# پروفیشنل مینجمنٹ بحیثیت ایک کیرئیر

راشد نعمانی۔نئی دھلی

کچے مال سے انسانی ضرورت کی چیزیں یا سامان تیار کرنے کا سلسلہ اس وقت سے جاری ہے جب سے انسان نے گروہ اور فرقوں کی شکل میں رہنا شروع کیا۔ سماجی تنظیموں کی ترقی اور تیار کیے جانے والے سامان کی مانگ میں اضافے کی وجہ سے وقتاً فوقتاً نت نئے مینجمنٹ کے طریقے ظہور میں آتے رہے تاکہ مختلف ادوار کی ضرورتوں کو پورا کیا جاسکے۔

موجودہ انتظامی تکنیک دراصل صنعتی انقلاب کی دین ہے۔ بڑھتی ہوئی صنعتی ترقی کی وجہ سے معاشی اور سماجی قدروں میں بھی تبدیلیاں آئیں۔ مثال کے طور پر بہت سے ایسے کام جو اب تک ہاتھوں سے کیے جاتے تھے، ان کی جگہ مشینوں نے لے لی۔ اس طرح مختلف کامرشیل اسٹیبلشمنٹ کا قیام عمل میں آیا اور معاشی سرگرمیوں میں خاطر خواہ اضافہ ہوا اور رفتہ رفتہ روائتی مینجمنٹ کی جگہ سائنسی طریقے نے لے لی لہٰذا اس بات کی کوشش ہونے لگی کہ دستیاب ذرائع اور کچے مال کا زیادہ سے زیادہ مصرف ہوسکے۔

ہندوستان میں روائتی تجارت کے نظم کا دارومدار کافی حد تک ایک خاندان یا رشتے داروں پر رہا۔ تجارت پر یا تو شخصی مالکانہ اختیار ہوتا تھا یا پھر قریبی رشتہ داروں اور دوستوں کی حصے داری۔ تجارت کی زیادہ تر شروعات ان گھرانوں نے کی جو مالیات اور مارکیٹنگ سے جڑے ہوئے تھے یا پھر ٹکنیشین تھے۔ لیکن ان کی تجارت میں اضافے کے ساتھ ساتھ اس پیشے میں پیچیدگیاں آتی گئیں اور نت نئے مسائل بھی سامنے آئے۔ لہٰذا ان تجارت پیشہ لوگوں نے تجارت کے سبھی پہلوؤں سے جڑے ہوئے مسائل کو حل کرنے سے جب خود کو قاصر پایا تو انھوں نے اپنے کاروبار میں مارکیٹنگ، اکاؤنٹس اور دیگر میدانوں میں اسپیشلسٹ کی مدد حاصل کرنا شروع کردی۔ ان اسپیشلسٹ کی ذمہ داری تھی کہ وہ اپنے اپنے شعبوں کے کام کی نگرانی کریں اور صنعتی اداروں کے مختلف شعبوں اور ان کی سرگرمیوں میں تال میل بھی قائم رکھیں۔ لیکن تجارت پر پورا کنٹرول اور انتظام خاندان کا ہی ہوتا تھا نہ کہ ان لوگوں کا جو مینجمنٹ کی پیشہ ورانہ مہارت رکھتے تھے۔ ان تمام تجارتی گھرانوں کے مالکان تجارت کی موجودہ باریکیوں، تکنیک اور دستور سے ناواقف تھے۔ ان کو تجارت میں تنظیم اور منصوبہ بندی کا تصور نہ کے برابر تھا۔ تجارتی فیصلے زیادہ سے زیادہ دولت کمانے کا محرک تھے۔ اپنے آجر (Smployer) کے تئیں ملازم کی وفاداری ہی ان کی ترقی کا ذریعہ تھی۔

وقت کے ساتھ ساتھ بڑے تجارتی گھرانوں کے کام کرنے کے طریقۂ کار میں تبدیلی آنا شروع ہوگئی۔ موجودہ مینجمنٹ کی تکنیک کے ساتھ ساتھ روائتی مینجمنٹ کا سلسلہ بھی جاری رہا۔ پرانے طریقۂ کار میں بھروسے کے افراد خصوصاً رشتہ داروں کو اہم عہدوں پر رکھا جاتا تھا۔ اہم فیصلے کرنا ان کی ذمہ داری تھی لیکن وسطی سطح کے انتظام کے لیے مینجمنٹ کے میدان میں تربیت یافتہ افراد بھرتی کیے جانے لگے۔ اس طرح صدیوں پرانا روائتی نظام آہستہ آہستہ موجودہ مینجمنٹ کے نظریہ کو جگہ دینے لگا۔ نتیجتاً اب ملک کے بڑے تجارتی گھرانوں اور مینجمنٹ کو الگ الگ حصوں میں تقسیم کردیا اور مینجمنٹ کی ذمہ داری تربیت یافتہ مینیجرس کے ہاتھ میں دے دی گئی۔ اس طرح یہ حقیقت تسلیم کرلی گئی کہ ایک تربیت یافتہ مینیجر دستیاب ساز و سامان اور انسانی وسائل کے استعمال کا ایک موثر ذریعہ ہے۔

اب بزنس مینجمنٹ وراثت نہیں رہی۔ آج کا نوجوان منیجر اب مختلف سماجی و معاشی پس منظر اور تعلیمی میدانوں سے آرہا ہے۔ تربیت یافتہ منیجرس کی خدمات کی ضرورت اب سبھی معاشی صنعتی اور تجارتی اداروں کو پڑ رہی ہے۔

آزادی کے بعد ملک کی صنعتی ترقی کی رفتار کو تیز کرنے اور اسے صحیح راستے پر لگانے کے لیے پنج سالہ منصوبے بنائے گئے۔ حکومت اور نجی تجارتی گھرانوں نے مختلف صنعتوں کی ترقی کے لیے کوششیں شروع کر دیں۔ نئی نئی صنعتیں کھولی جانی لگیں۔ ان سبھی صنعتوں کو سائنٹفک طریقے سے چلانے کے لیے مختلف سطحوں پر تربیت یافتہ عملے کی ضرورت محسوس ہوئی۔

اس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے 1949ء میں آل انڈیا کونسل آف ٹیکنیکل ایجوکیشن نے ایک ایکسپرٹ کمیٹی مقرر کی جس کے سپرد صنعتوں کے انتظام اور بزنس مینجمنٹ کی تعلیم و تربیت پر غور کرنے اور ان امور سے متعلق سفارشات دینے کی ذمہ داری سونپی گئی۔ کمیٹی کی سفارشات کے مدِ نظر 1953ء میں بورڈ آف مینجمنٹ اسٹڈیز کا قیام عمل میں آیا۔ تاکہ یہ بورڈ مینجمنٹ کی تعلیم سے متعلق موزوں کورسیز شروع کرنے کے امکانات پر غور وخوض کرے۔ اس کے علاوہ 1958ء میں نیشنل پروڈکٹیوٹی کونسل کا قیام بھی عمل میں آیا۔ اس کونسل نے مینجمنٹ سے متعلق بہت سے سیمنار، سمپوزیم اور کانفرنس کا انعقاد کیا۔ اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ نجی تجارتی مالکوں نے منیجروں کے عملے اور مینجمنٹ کے مختلف پہلوؤں سے متعلق ادارہ جاتی تربیتی پروگرام میں دلچسپی لینی شروع کر دی۔

حکومت ہند کی مدد سے 1957ء میں آل انڈیا مینجمنٹ ایسوسی ایشن (AIMA) کا قیام عمل میں آیا۔ اسے چوٹی کی تنظیم کی حیثیت حاصل ہے۔ AIMA کا قیام پیشہ ورانہ مینجمنٹ کے لیے ایک سنگ میل ثابت ہوا۔

بزنس مینجمنٹ تجارتی، کاروباری یا صنعتی سرگرمی کے بندوبست کا انتظام کا ایک باقاعدہ یا منظم طریقۂ کار ہے۔ آل انڈیا بورڈ آف ٹیکنیکل اسٹڈیز ان مینجمنٹ کے تحت منیجریل پرسونیل کمیٹی (Managerial Personnel Committee) کے چیئرمین ڈاکٹر راما سوامی مدالیار نے مینجمنٹ سے متعلق عملے کو دو واضح زمرے میں تقسیم کیا ہے۔ پہلا ٹیکنیکل مینجمنٹ ہے اس کے تحت پروڈکشن، ڈولپمنٹ اور ٹرانسپورٹ مینجمنٹ آتے ہیں اور دوسرا نان ٹیکنیکل مینجمنٹ جو جنرل مینجمنٹ اور کمرشیل مینجمنٹ پر مشتمل ہیں۔ کمرشیل مینجمنٹ کا تعلق تقسیم کاری خرید و فروخت اور مالیاتی نظام سے ہے۔ اسی طرح جنرل مینجمنٹ آفس عملے، رابطہ عامہ اور عام انتظام سے متعلق ہے۔

پیشہ ورانہ مینجمنٹ کا بنیادی مقصد انسانی وسائل اور ساز وسامان کا زیادہ سے زیادہ اور بہتر استعمال ہے تاکہ منافع اور پیداوار میں اضافہ ہوسکے۔ کاروبار میں اضافے کے ساتھ ساتھ صنعتی اداروں کو مختلف سطحوں پر کام کرنے کے لیے تربیت یافتہ عملے کی مانگ بڑھی۔ اس مانگ کو پورا کرنے کے لیے تقریباً ملک کی سبھی یونیورسٹیوں، ان سے ملحق کالجوں اور نجی اداروں نے پوسٹ گریجویٹ کی سطح پر مینجمنٹ کے کورسیز کی شروعات کی۔ اب یہ کورس گریجویٹ کی سطح پر بھی پڑھایا جانے لگا ہے۔

مختلف تعلیمی استعداد و تجربے کی بنیاد پر نوجوانوں کے لیے مینجمنٹ کے میدان میں نچلی، وسطی سطح اور سینئر کادر کی بیشتر اسامیوں کے لیے مواقع ہیں۔

## 1۔ نچلی سطح کی اسامیاں:(Lower Level Jobs)

**Executive Trainee(I) :**

یہ مینجمنٹ کی سب سے پہلی تقرری ہے۔ ان ٹرینیز کو انڈسٹری کے کسی بھی شعبے یا ڈیویژن میں تربیت کے لیے مقرر کیا جاتا ہے جیسے اکاؤنٹس، خرید و فروخت، مارکیٹنگ، اسٹورس، فائنانس، پلاننگ وغیرہ۔ ٹریننگ کے دوران انھیں باری باری مختلف شعبوں میں تعینات کیا جاتا ہے تاکہ انھیں انڈسٹری کے پورے کام کاج کے بارے میں اچھی طرح سے سوجھ بوجھ ہوجائے اور وہ انڈسٹری کے کسی خاص

شعبے سے متعلق کام میں مہارت حاصل کر سکیں۔

(II) Management Trainee :

ان کی ٹریننگ لگ بھگ ایگزیکٹیو ٹرینیز کے انداز میں ہوتی ہے۔ چونکہ یہ تقرری سینئر سطح کی ہے اس لیے انھیں پالیسی، پلاننگ، انتظامیہ، تنظیم، کمپیوٹر ٹیکنالوجی، آپریشن ریسرچ وغیرہ کے بارے میں بھی تربیت دی جاتی ہے۔ ان کی تربیت کا انداز تنظیم کے کسی بااختیار عہدے جیسے مینجنگ یا ایگزیکٹیو ڈائرکٹر، چیف پرسونیل منیجر یا کنسلٹنٹ وغیرہ کا ہوتا ہے۔

(III) Junior Executive :

ان کو مختلف عہدوں سے جانا جاتا ہے۔ جیسے افسر برائے خرید وفروخت، اکاؤنٹس ایگزیکیوٹیو، لیبر، اسٹورس، عوامی رابطہ۔ ان کی تربیت اور کام ان کے عہدے کے مطابق ہوتا ہے۔

## (2) وسطی سطح کے معاش (Middle Level careers)

(I) Senior Exe cutive :

انھیں مختلف ناموں سے پہچانا جاتا ہے۔ جیسے ڈویژنل یا برانچ منیجر، پرسونل منیجر، اکاؤنٹس منیجر، اسٹور منیجر، سیلس و پرچیز منیجر وغیرہ۔ یہ سبھی عہدے کافی ذمہ داری کے ہوتے ہیں۔ ان عہدوں پر کام کرنے والوں کو اپنے پورے زون، برانچ یا ایریا کے سبھی کاموں کی نگرانی کرنا، اپنی تنظیم کی دوسری شاخوں سے تال میل رکھنا، اپنے ماتحتوں کے کام کی نگرانی کرنا، اور کمپنی کی طرف سے پیداوار کے طے شدہ نشانے کو پورا کرنے کی بھی ذمہ داری ہوتی ہے۔

## (3) سینئر یا اعلیٰ سطح کے عہدے:

کسی بھی بڑے تجارتی ادارے یا اسٹبلشمنٹ کی ہر شاخ کے لیے اعلیٰ سطح کا ایک عہدہ ہوتا ہے جو سب سے اہم حیثیت کا حامل ہوتا ہے۔ اسے ورکس منیجر، چیف پرسونل منیجر، چیف مارکیٹنگ منیجر، فائنانشیل کنٹرولر، ایگزیکیوٹیو ڈائرکٹر، مینجنگ ڈائرکٹر، ایڈمنسٹریٹیو منیجر، ڈائرکٹر پبلک ریلیشن وغیرہ کے عہدوں سے جانا جاتا ہے۔ جو افراد ان عہدوں پر فائز ہوتے ہیں ان کے ذمہ پالیسی ومنصوبے تیار کرنے کے علاوہ ترقیاتی کاموں کی بھی نگہداشت کرنا ہے۔ یہی افسران اپنی اپنی شاخوں کے لیے جونیئر اور وسطی سطح کی اسامیوں کی تقرری بھی کرتے ہیں۔ ان اعلیٰ عہدوں کے لیے عام طور سے انھیں افراد کو منتخب کیا جاتا ہے۔ جن کے پاس اچھی تعلیمی قابلیت اور اپنے اپنے میدان میں کافی تجربہ حاصل کیا ہو۔

ایسے افراد جو منیجر کے عملے سے متعلق ہوتے ہیں ان میں ذاتی خصوصیات جیسے لیڈر شپ، تنظیمی اور منیجر کے کام سے متعلق صلاحیت، گفتگو کی صلاحیت، جذباتی استحکام اور پختگی کا ہونا ضروری ہے۔ اس کے علاوہ ایسے افراد میں تکنیکی علم اور اچھی تجارتی فہم بھی ہونا چاہئے۔ ان عہدوں پر معمور افراد کو مختلف اقسام کے لوگوں سے سابقہ پڑتا ہے۔ اگر انھیں انسانی نفسیات کا علم ہے تو ان کا روز مرہ کا کام پرسکون اور آسان ہوجاتا ہے۔ منیجر کسی بھی مینجمنٹ یا تنظیم کا نمائندہ ہوتا ہے لہٰذا اس کی پوری وفاداری مینجمنٹ یا تنظیم کے تئیں ہونی چاہئے۔ کسی قسم کا فیصلہ یا ہدایت جاری کرتے وقت اسے مینجمنٹ کے مفاد کو سامنے رکھنا پڑتا ہے۔

پروفیشنل مینجمنٹ کے میدان میں کافی حد تک ترقی کا انحصار فرد کی شخصیت، طبیعت کی افتاد یا مزاج کے علاوہ روزگار کے میدان وسیکٹر، اس کی قسم واسٹبلشمنٹ کے سائز پر ہے ساتھ ہی مینجمنٹ کے کسی میدان میں خصوصی تجربہ حاصل کیا ہے۔

وقت کی تیز رفتار ترقی کی وجہ سے مینجمنٹ کا دخل سماج کے سبھی شعبوں میں ہوگیا ہے۔ جیسے پرسونل مینجمنٹ، پروڈکشن مینجمنٹ، فائنانس مینجمنٹ، میٹریلس (Materials) مینجمنٹ، مارکیٹنگ مینجمنٹ، رورل مینجمنٹ، ہوٹل مینجمنٹ، آفس مینجمنٹ، ہوٹل مینجمنٹ وغیرہ۔ مضمون کے اگلے حصے میں مینجمنٹ سے متعلق مختلف کورسیز، ادارے، داخلے کا طریقہ ملازمت کے مواقع وغیرہ کے بارے میں تفصیلی معلومات فراہم کی جائے گی۔●●●

# روشنی کی باتیں

فیضان اللہ خاں

آپ سامنے رکھی ہوئی چیز کو کس طرح غائب کر سکتے ہیں؟

عرصہ دراز سے جادوگر، روشنی کے قوانین انعطاف و انعکاس کو دلچسپ شعبدے دکھانے کے لیے استعمال کرتے آئے ہیں۔ انہیں شعبدوں میں سے ایک مشہور شعبدہ وہ ہے جس میں ایک شخص کا سر میز پر رکھا ہوا نظر آتا ہے جبکہ اس کا باقی جسم غائب ہو جاتا ہے۔ یہ کوئی معجزہ نہیں بلکہ محض روشنی کا کمال ہے۔

آیئے اسے سمجھنے کے لیے انعطاف کے بنیادی تصور پر ایک نظر ڈالتے ہیں۔ آپ کو یاد ہوگا کہ روشنی کی شعاعیں جب ایک واسطے سے دوسرے واسطے میں زاویہ بناتے ہوئے داخل ہوتی ہیں تو مڑ جاتی ہیں۔ اگرچہ دونوں واسطوں میں روشنی کی شعاعیں بالکل سیدھی سفر کرتی ہیں، مگر مختلف سمتوں میں۔ چنانچہ روشنی جب ہوا سے پانی میں ترچھی داخل ہوتی ہے تو مڑ جاتی ہے۔ اب اگر یہی روشنی پانی میں اپنا سفر ختم کر کے دوبارہ ہوا میں داخل ہوگی تو ایک مرتبہ پھر مڑ جائے گی۔

روشنی کی اسی خاصیت کو استعمال کرتے ہوئے آپ بھی چند دلچسپ تماشے کر سکتے ہیں۔ مثلاً ایک بڑا تسلہ لے کر اس کے درمیان میں ایک روپے یا پچاس پیسے کا سکہ ڈال دیں۔ تسلے کے کنارے کے پیچھے سے اس کے اندر اس طرح دیکھئے کہ سکہ اس میں پڑا ہوا نظر نہ آئے۔ آپ اپنے سر کو اسی پوزیشن میں رکھتے ہوئے کسی اور فرد کو تسلے میں پانی بھرنے کے لیے کہئے۔ تھوڑی دیر میں اچانک سکہ آپ کو پانی میں پڑا ہوا نظر آنے لگے گا۔ گویا سکہ جادوئی طور پر یکایک کہیں سے نمودار ہو گیا۔





لیکن ہم تو چیزوں کو غائب کرنے چلے تھے۔ پھر یہ کیا کر بیٹھے؟ دراصل ہم نے الٹا جادو کر ڈالا۔ یعنی غائب چیز کو حاضر کر ڈالا۔ یہاں روشنی کے مڑنے کی خاصیت ہمارے کام آئی۔ آیئے اب کسی چیز کو غائب کرنا

بھی سیکھ لیتے ہیں۔اس کے لیے بھی ہمیں ایک بڑے تسلے اور

## شیشے کی سلاخ کو غائب کیجئے!



سفید پینٹ کی ہوئی ایک قیف لیجئے۔ شکل کے مطابق اس کے تقریباً درمیان میں ایک چھوٹا سا (تقریباً نصف سینٹی میٹر) سوراخ کیجئے۔ شیشے کی ایک سلاخ لے کر قیف کے نچلے (تنگ) سوراخ میں سے اوپر کی طرف گھمائیں اور اسے قیف کی ایک تہائی بلندی تک پہنچادیں۔

اس قیف اور شیشے کی سلاخ کو لے کر چھت سے لٹکتے ہوئے بلب کی تیز روشنی کے عین نیچے کھڑے ہو جایئے۔ قیف میں کیے گئے سوراخ میں سے اندر جھانکئے۔ بلب سے آنے والی روشنی قیف کے اندر ہی اندر منعکس ہو جائے گی اور سلاخ آپ کو نظر نہیں آسکے گی۔

ایک سکے کی ضرورت پڑے گی۔ مگر اس مرتبہ تسلہ پہلے سے پانی سے بھرا ہوا ہونا چاہئے۔

تسلے کے اوپر اپنا سر لے جاکر سکے کو عین اس کے اوپر سے دیکھنا شروع کریں۔اب اپنے گھٹنوں پر آہستہ آہستہ جھکتے جایئے اور اپنا سر نیچے کرتے جایئے۔ آپ کو یوں لگے گا کہ سکہ بھی آہستہ آہستہ حرکت کر رہا ہے۔ رفتہ رفتہ سکہ تسلے کی سامنے والی دیوار پر چڑھنا شروع کردے گا۔ آپ اپنے سر کو جھکاتے جایئے سکہ اوپر چڑھتا جائے گا۔ یہاں تک کہ پانی کی سطح تک پہنچ کر یکایک غائب ہو جائے گا۔ گویا سکہ پانی سے ہوا میں چھلانگ لگا کر غائب ہو گیا؟ جی نہیں!

ہوتا یوں ہے کہ جوں جوں آپ اپنا سر نیچے کرتے جاتے ہیں پانی کے باہر سے آنے والی روشنی کا زاویہ انعطاف بڑھتا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ وہ مقام آجاتا ہے جہاں پانی کی سطح ایک آئینے کی طرح تمام روشنی کو منعکس کر دیتی ہے۔ یہاں پہنچ کر سکہ ہمیں نظر آنا بند ہو جاتا ہے۔ یہ زاویہ جس پر سکہ نظروں سے اوجھل ہو جاتا ہے، زاویہ فاصل (Critical Angle) کہلاتا ہے۔

# گیس لائٹر کیسے جلاتا ہے؟

سید اختر علی
ناندیڑ

الیکٹرانک گیس لائٹر سے ہم گیس چولھا سلگاتے ہیں۔ اس گیس لائٹر میں دباؤ برقی اثر (Piezo-Electric Effect) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یونانی زبان میں "Piezo" کا مطلب دباؤ (Pressure) ہے۔ چند قلموں جیسے کوارٹز (Quartz) ٹورملین (Tourmaline)، روشیل نمک (Rochelle Salt) بیریم ٹٹانیٹ لیتھیم سلفیٹ امونیم ڈائی ہائیڈروجن فاسفیٹ، ڈائی پوٹاشیم ٹارٹریٹ اور سرامکس A اور B وغیرہ میں تشاکلی خصوصیات کی کچھ کمی ہوتی ہے۔ جب ان قلموں پر بیرونی میکانکی دباؤ ڈالا جاتا ہے تو وہ اس تشاکلی خصوصیت کی کمی کی وجہ سے بیرونی میکانکی دباؤ کو برقی بار (Electric Charge) میں تبدیل کرتے ہیں۔ اس لیے اس مظہر کو دباؤ برقی اثر کہتے ہیں۔ یہ بار ہمیں لائٹر کے سرے پر چنگاری (Spark) کی شکل میں نظر آتا ہے۔

ان قلموں میں مثبت برقیدہ اور منفی برقیدہ آئن ہوتے ہیں۔ جب قلم دباؤ کے تحت ہوتا ہے تو اس میں برقی تقطیب پیدا ہوتی ہے اور مثبت و منفی برقیدہ آئن علیحدہ ہو جاتے ہیں۔ اس طرح قلم تقطیب شدہ ہو جاتی ہے اور جوہروں کے اجتماع (Cluster) کا قطری دو قطبی معیار اثر اوپر کی جانب ہوتا ہے۔ اس طرح قوت محرکہ برق (emf) پیدا ہو کر الیکٹروڈ (گیس لائٹر کے منہ میں سلاخ جہاں سے چنگاری نکلتی ہے) کے اطراف وولٹیج حاصل ہوتا ہے۔ اس کی کروی شکل اس لیے ہوتی ہے کہ خارج توانائی (بار) کو کم علاقہ میں مرکوز کیا جائے۔

چونکہ یہ قلمیں حرارت اور رطوبت میں تغیر کے لیے غیر حساس ہیں اور پائیدار بھی ہیں اس لیے ان کا استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن روشیل نمک کو نمی سے بچانا پڑتا ہے۔

گیس لائٹر کے علاوہ دباؤ برقی اثر کو مائیکروفون، گراموفون، پک اپس، مبدل طاقت (Transducers) قیام پذیر اہتزاز زندوں (Stable Oscillators) ٹیلی مواصلات میں بطور امواج فلٹر، بلا صوت زا (Ultrasonic Generators) اسراع پیا (Accelerometers) اور سطح پیما وغیرہ میں استعمال کیا جاتا ہے۔

# پرندہ کوئز (قسط :8)

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

1۔ کس پرندے کی زبان کی لمبائی اس کے جسم کی لمبائی سے زیادہ ہوتی ہے؟

(الف) ڈوڈو(Dodo)

(ب) جے(Jay)

(ج) کیوی(Kiwi)

(د) ہمنگ برڈ

2۔ پرندوں کے جسم کا معتدل درجہ حرارت کتنا ہوتا ہے؟

(الف) 98 ڈگری فارن ہائٹ($98^\circ F$)

(ب) 100 ڈگری فارن ہائٹ($100^\circ F$)

(ج) 105 ڈگری فارن ہائٹ($105^\circ F$)

(د) 110 ڈگری فارن ہائٹ($110^\circ F$)

3۔ شتر مرغ کے بعد سب سے بڑا پرندہ کون سا ہے؟

(الف) ڈوڈو

(ب) ایمو(Emu)

(ج) گدھ

(د) سارس

4۔ کون سا پرندہ اپنا گھونسلہ پودوں کے ریشوں سے تیار کرتا ہے؟

(الف) درزی چڑیا(Talilor Bird)

(ب) لائر برڈ(Lyre Bird)

(ج) مالی چڑیا(Gardener Bird)

(د) ملی(Mili)

5۔ کون سا پرندہ اپنے گنبد نما گھونسلے کے باہر پھولوں اور کیڑوں کے رنگین اور چمکدار پروں سے باغ تیار کرتا ہے؟

(الف) شکر خورا

(ب) پھدکی

(ج) مالی چڑیا

(د) ابابیل

6۔ سب سے تیز غوطہ لگانے والا پرندہ کون سا ہے؟

(الف) فیل مرغ(Turkey)

(ب) پین گوئن

(ج) کنگ فیشر (King Fisher)

(د) پیری گرین فالکون (Peri Grine Falcon)

7۔ سب سے زیادہ سفر کرنے والا پرندہ کون سا ہے؟

(الف) کبوتر

(ب) آرکٹک ٹرن

(ج) جے

(د) ہدہد

8۔ سب سے زیادہ تیز رفتار پرندہ کون سا ہے؟

(الف) ابابیل

(ب) کبوتر

(ج) مالی چڑیا

(د) باز

9۔ کون سا پرندہ گھوڑے سے بھی زیادہ تیز دوڑتا ہے؟

(الف) شتر مرغ

(ب) ایمو

(ج) ڈوڈو

(د) کوئی بھی نہیں

10۔ کس پرندے کو کند ذہن کہا جاتا ہے؟

(الف) ایمو

(ب) جے

(ج) ڈوڈو

(د) ملی

11۔ کون سا پرندہ اڑتے وقت اپنی گردن سیدھی رکھتا ہے؟

(الف) بگلا

(ب) سارس

(ج) دونوں

(د) کوئی بھی نہیں

12۔ کس پرندے کی آواز ببر کی چنگھاڑ کی طرح ہوتی ہے؟

(الف) گدھ

(ب) نر شتر مرغ

(ج) پینگوئن

(د) ملی

13۔ کون سا پرندہ چوہا شوق سے کھاتا ہے؟

(الف) ہمنگ برڈ

(ب) ایمو

(ج) اُلّو

(د) کوئل

14۔ کون سا پرندہ کبھی نقل مکانی (مائگریشن) نہیں کرتا ہے؟

(الف) اُلّو

(ب) کوئل

(ج) کبوتر

(د) مینا

15۔ کون سا پرندہ زہریلا سانپ شوق سے کھاتا ہے؟

(الف) لائر برڈ

(ب) سارس

(ج) بگلا

(د) سیکریٹری برڈ (Secretary Bird)

16۔ کون سا پرندہ موسم کے لحاظ سے پروں کا رنگ بدلتا ہے؟

(الف) بگلا

(ب) ابابیل

(ج) بلبل

(د) قادوسی

17۔ کون سا پرندہ اپنی لمبی زبان کی مدد سے درختوں کے سوراخوں سے کیڑے مکوڑے نکال کر کھاتا ہے؟

(الف) ہدہد

(ب) کٹھ پھوڑا

(ج) کوئل

(د) شکر خورا

18۔ کون سا پرندہ پانی پر بہتے بہتے آرام بھی کر لیتا ہے؟

(الف) پین گوئن

(ب) بگلا

(ج) سارس

(د) مرغابی (Gull)

19۔ کس پرندے کی چونچ لٹکی ہوئی ہوتی ہے؟

(الف) راجالق لق (Adjustant Stork)

(ب) کٹھ پھوڑا

(ج) دھنیش (Horn Bill)

(د) سارس

20۔ کس پرندے کو آسمان کا کباڑی کہا جاتا ہے؟

(الف) چیل

(ب) ہدہد

(ج) گدھ

(د) نیل کنٹھ

(جوابات صفحہ 49 پر دیکھیں)

# الجھ گئے (10)

آفتاب احمد

الجھ گئے قسط 8 میں مندرجہ ذیل افراد میں سے صرف ایک فرد نے درست حل بھیجا۔ بالکل درست حل بھیجنے والے ہیں، محمد ابراہیم گلو، آنچار، سری نگر، کشمیر 190011۔ جن لوگوں کا دوسرا جواب غلط تھا وہ ہیں: صادقہ خانم، معرفت ڈاکٹر ایم ایم خان، منڈی بازار، امبا جوگی، بیڑ۔ 431517 اور ارجمند شاہین، بنت محمد رفیق، نداکلاتھ سینٹر مقام مانا ضلع آکولہ۔ مہاراشٹر۔ آپ لوگ ہماری طرف سے مبارکباد قبول کریں۔

درست حل الجھ گئے قسط (8)

(1) اگر ایک روپیہ میں پاؤ کلو چاول، ایک روپیہ میں دو کلو دال اور ایک روپیہ میں چار کلو آٹا آتا ہے تو مندرجہ ذیل طریقے سے ہم دس روپے میں دس کلو اناج خرید سکتے ہیں:

| | | | |
|---|---|---|---|
| کلو چاول | 1.5 | روپے میں | 6.00 |
| کلو دال | 7.5 | روپے میں | 3.75 |
| کلو آٹا | 1.0 | روپے میں | 0.25 |
| کلو اناج | 10 | روپے میں | 10 |

(2) ہمارے جاننے والے اس شخص کی پیدائش بدھ کے دن ہوئی تھی۔ کس طرح؟

12 سال میں تین لیپ والے سال (Leap Year) ہوں گے۔ 12 سال 3 مہینے 4 دن

$=(9x365)x3x366+31+30+4$

$=3286+1098+65$

$=4448$

4448 کو 7 (دنوں) سے تقسیم دینے پر باقی 3 بچتا ہے اس لیے اتوار کے تین دن بعد بدھ ہوگا۔

(3) ماناامامہ کی صلاحیت $=x$

تب اسامہ کی صلاحیت $=2x$

$\because x + 2x$

$=3x$ ایک کام کو 10 دنوں میں کرتے ہیں۔

$\therefore$ x یاامامہ اس کام کو 10x3 دنوں میں اور اس سے تین گنا بڑے کام کو 10x3x3=90 میں کرے گی۔

اب ہم اپنے اصل مقصد کی طرف آتے ہیں یعنی سوالوں کا سلسلہ شروع کرتے ہیں۔ تو ہو جائیے تیار ہمارا پہلا سوال یہ رہا:

(1) میرے ایک دوست کو نیند میں چلنے کی عادت ہے۔ ایک رات وہ اپنے بیڈ سے اتر کر سیدھا چلتا ہوا سامنے پڑی میز تک پہنچا۔ بیڈ سے میز کی دوری 10 فٹ تھی۔ پھر وہاں سے وہ واپس دائیں طرف مڑ کر 7 فٹ تک چلا اور پھر وہ وہاں سے دوبارہ دائیں طرف مڑ کر 9 فٹ تک چلا۔ آخر میں وہ پھر دائیں طرف مڑ کر 7 فٹ تک چلا۔ وہ اب اپنی بیڈ سے کتنی دوری پر ہے؟

(2) اگر کسی کوڈ میں "FOUR" کو 06152118 لکھا جاتا ہے تو اسی کوڈ میں "EIGHT" کیسے لکھا جائے گا؟

(3) ایک پونڈ روئی زیادہ وزنی ہے یا ایک پونڈ سونا؟

اپنے جواب ہمیں مندرجہ ذیل پتہ پر اس طرح لکھ بھیجئے کے آپ کے جواب ہمیں 10 / جنوری تک موصول ہو جائیں۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے سائنس میں شائع کیے جائیں گے۔ ہمارا پتہ ہے:

الجھ گئے قسط (10)

اردو "سائنس" ماہنامہ

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

ای میل: ulajhgaye@rediffmail.com

نوٹ : مندرجہ ذیل نام و پتے ان بہن بھائیوں کے ہیں جنھوں نے الجھ گئے قسط 6 کے بالکل درست حل بھیجے تھے لیکن ہمیں ان کے خطوط دیر سے موصول ہوئے۔ ہم ہر مرتبہ یہی گزارش کرتے ہیں کہ آپ جوابات جلد از جلد پوسٹ کردیا کریں تاکہ ہمیں وقت رہتے جوابات مل جایا کریں اور آپ کے نام و پتے سائنس میں شائع ہو سکیں۔

(1) شگفتہ رضا، معرفت محمد ولی رضا، خانقاہ بہار شریف نالندہ 803101۔ (2) مدثر حبیب ولد ایم اے سلیم، ہاؤس نمبر 297 سہوگ نگر، ناندیڑ 431695۔ (3) نیلوفر فاروقی، بیلی سرائے، بہار شریف نالندہ۔ (4) مبشرہ فردوس بنت محمد فضل کریم ماسٹر، پٹھان پورہ ریاپور، امراوتی۔ (5) شاذیہ نظیر احمد، ہاؤس نمبر 55/8 ٹاؤن شپ، ڈانڈیلی کرناٹک۔ (6) شمیم بانو ابو طاہر کونڈے پورے سنگمیشور، رتناگری۔ (7) معراج اور ادیب، پکا بازار، بڑی مسجد، آسنسول - 1۔ (8) عائشہ صدیقہ افتخار احمد، 42 موتی باغ تالاب مالیگاؤں، ناسک۔ (9) سعیدہ تبسم، انجمن مہدویہ ہائی اسکول، کرگاول، منڈیا، کرناٹک۔ (10) عبدالمجید (اسسٹنٹ ٹیچر) ہاؤس نمبر 235-4-8 غنیم پورہ، ناندیڑ۔ (11) ساجد انور عتیق احمد 39 ہڈکو کالونی، مالیگاؤں ناسک۔ (12) کاغذی ایاز کاغذی ریض، حافظ گلی، جونا بازار، بیڑ۔ (13) سید ظہیر عباس جعفری، جامعہ امامیہ تنظیم المکاتب، گولہ گنج لکھنؤ 18۔ (14) رحمانی رئیسہ عبدالرشید، ہاؤس نمبر 1102 اسلام پورہ، مالیگاؤں، ناسک (15) محمد ابراہیم گل، آنچار، کشمیر (16) عبدالمعبود رضوی عبدالمجید، قاضی پورہ، ریتھ پورے، مورشی، امراوتی۔ (17) محمد شاہد عبدالغفور، بلاک نمبر 26A سہارانگر۔ 1 موٹکی روڈ، ماگرے واڑی، شولاپور۔ (18) رفیق ابراہیم پرکار، آدرش ہائی اسکول، کربی، تعلقہ کھیڈ، رتناگری۔ (19) محمد نعیم الحق عبدالحق، پورپیڈیت کالونی، آکوٹ فائیل، آکولہ۔ (20) نفیس احمد، رکن الدین سرائے سنبھل۔ (21) سلیم الدین فقیہہ الدین، اسلامی کفن سینٹر، پلاٹ نمبر 114 سروے نمبر 153 نیا پورہ مالیگاؤں۔ (22) احسان الرحمٰن، شاہ بابو جونیئر کالج، پاتور آکولہ، مہاراشٹر۔ (23) تسکین حسن زیدی، معرفت درس گاہ اثنا عشری، چنکرال محلہ حبہ کدل کشمیر۔ (24) عبدالناصر 3377 باڑہ ہندوراؤ دہلی۔ 6۔ (25) توصیف احمد معرفت ایم کے ملا، نزد معراج مسجد، شہنشاہ نگر، بیڑ۔ (26) محمد مزمل احمد ابن محمد ریاض الدین صدیقی، پاتھروڑ شریف، بیڑ، مہاراشٹر۔ (27) انصاری ربیعہ تبسم دھولیہ۔ (28) دائم انور E-74 میوروہار ا دہلی 91۔ (29) محمد متین الرحمٰن (ٹیچر) مومن پورہ دیول گھاٹ، بلڈانہ 443105۔



## کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

# انٹرنیٹ کیا ہے؟

**خورشید احمد**
بی ایس سی فرسٹ ائیر
گورنمنٹ ڈگری کالج،
اننت ناگ۔ کشمیر192232

21ویں صدی کے انفارمیشن سپرہائی وے کے دور میں کیا آپ ایک ایسے مواصلاتی نظام کا تصور کر سکتے ہیں جس کے ذریعے آپ دنیا بھر کی معلومات چند منٹوں میں حاصل کر سکتے ہیں اور وہ بھی صرف اپنے ایک چھوٹے سے کمپیوٹر کے ذریعے۔ جی ہاں۔ یہ ممکن ہے بشرطیکہ آپ کا کمپیوٹر انٹرنیٹ سے جڑا ہو۔ انٹرنیٹ دراصل دنیا کا سب سے بڑا کمپیوٹر نیٹ ورک ہے جس سے تقریباً 160 ملکوں کے 50 ملین افراد براہ راست جڑے ہوئے ہیں۔ اس نیٹ ورک کی سب سے بڑی خاصیت یہ ہے کہ آپ منٹوں میں اس مواصلاتی نظام کے ذریعے کسی بھی ایسے شخص سے رابطہ قائم کر سکتے ہیں جو آپ کی ہی طرح اس نظام سے جڑا ہوا ہو۔ انٹرنیٹ دراصل کئی چھوٹے کمپیوٹر نیٹ ورک اور مواصلاتی نظام کا مجموعہ ہے۔ اس نیٹ ورک کی مدد سے آپ کا پرسنل کمپیوٹر (Personal Computer) ایک پرسنل پرینٹنگ پریس، ٹیلی فون، ریڈیو، پوسٹ آفس اور ٹیلی ویژن بھی بن چکا ہے۔ اب آپ کو علیحدہ علیحدہ مختلف اشیاء کو رکھنے کی ضرورت بھی نہیں ہے۔

اگر آپ آکسفورڈ لائبریری میں کسی مخصوص شعبے کی ایک خاص کتاب کے چند اوراق کی فوٹو کاپی لینا چاہتے ہیں تو آپ اپنے کمپیوٹر کے انٹرنیٹ کے ذریعے اس لائبریری میں داخل ہو کر اس مخصوص کتاب کے ان اوراق کو اپنے مانیٹر پر لاکر پڑھ سکتے ہیں اور اپنے ہارڈ ڈسک میں ان صفحات کی نقل (Down Load) کر سکتے ہیں۔ یہ چند منٹوں میں ممکن ہے۔ اگر آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ صدر کلنٹن کے وہائٹ ہاؤس کا انتظام وانصرام کیسا ہے۔ نیز اگر آپ اس کی سیر کرنا چاہتے ہیں تو یہ بھی ممکن ہے۔ اپنے کمپیوٹر کے چند بٹنوں کو دبانے کے بعد ہی آپ کو مانیٹر پر یہ سب نظر آئے گا۔ "وہائٹ ہاؤس میں خوش آمدید" اب آپ آرام سے اس کی سیر کر سکتے ہیں۔ اگر آپ اپنے کسی دوست کو جو کہ کناڈا میں رہتا ہے۔ خط لکھنا چاہتے ہیں تو انٹرنیٹ کے ذریعے یہ بھی ممکن ہے۔ اس دوست کے انٹرنیٹ پتے (Adress) پر آپ اپنا خط کمپیوٹر کے مواصلاتی نظام کے ذریعے بھیج دیجئے۔ چند منٹوں میں وہ خط آپ کے دوست کو پہنچ جائے گا اور بہت ممکن ہے کہ اسی روز آپ کے دوست کے ذریعے بھیجا ہوا جواب بھی آپ کو موصول ہو جائے۔ یہی دراصل انٹرنیٹ الیکٹرانک میل سروس ہے۔ غرض اس طرح انٹرنیٹ معلومات کا وہ خزانہ ہے جس کے ذخیرے کا کوئی اندازہ نہیں کیا جاسکتا۔ یہ علم کا وہ سمندر ہے جس سے صرف ایک قطرہ ہی ہم آپ نکال پانے کے اہل ہو سکے ہیں۔ آنے والی صدی میں اگر کوئی واحد اور موثر نظام ایک دوسرے سے متعارف ہونے کا ہوگا تو وہ صرف انٹرنیٹ ہوگا۔

## انٹرنیٹ کی تاریخ

انٹرنیٹ دراصل ساٹھ کی دہائی میں امریکہ کے پنٹاگن (Pentagon) اور اس کے دفاعی نظام میں داخل کیا گیا جب یہ ضرورت محسوس کی گئی کہ ایک ایسا قابل اعتماد مواصلاتی نظام فروغ دیا جائے جو بغیر کسی خرابی کے چوبیس گھنٹے کام کر سکے۔ اس قابل اعتماد نظام کو دراصل روس کے عزائم سے باخبر رہنے کے لیے 1969ء میں امریکہ نے اپنے دفاعی نظام میں داخل کیا اور اس سے غیر معمولی فائدے حاصل ہونے لگے۔ 1990ء کی دہائی میں امریکہ نے اس نظام کو تجارتی اداروں کے علاوہ عام افراد کے لیے کھول دیا۔ اب صورت حال یہ ہے کہ تقریباً ایک کروڑ افراد صرف امریکہ میں ہی انٹرنیٹ سے جڑے ہوئے ہیں اور ان کی تعداد میں روز بروز اضافہ جاری ہے۔

ہندوستان میں یہ مواصلاتی نظام گوکہ 1980ء کی دہائی سے ہی ارنیٹ (Ernet) اور نک نیٹ (Nicnet) جیسے تعلیمی اور تحقیقی اداروں میں کام کر رہا تھا لیکن اس کی غیر معمولی اہمیت و افادیت کے پیش نظر اگست 1995ء میں اسے عام لوگوں کے لیے کھول دیا گیا۔ اگر کوئی شخص اس نظام میں داخل ہونا چاہتا ہے تو وہ ودیش سنچار نگم لمیٹیڈ (VSNL) کے گیٹ وے انٹرنیٹ ایکسس سروس (GIAS) کا ممبر بن سکتا ہے۔ اس انٹرنیٹ کے نظام سے جڑ کر کوئی شخص آسانی سے اپنا الیکٹرانک میل یا کسی طرح کی دستاویز دنیا کے کسی بھی حصے میں بھیج سکتا ہے۔ یا دنیا کے کسی گوشے سے کسی بھی طرح کی معلومات حاصل کر سکتا ہے۔ ہندوستان میں بہت سارے پرائیویٹ ورک اسی VSNL کے انٹرنیٹ گیٹ وے کے ذریعے جڑے ہوئے ہیں۔

## انٹرنیٹ کی اہمیت وافادیت

انٹرنیٹ محض ایک مواصلاتی نظام ہی نہیں جس کے ذریعے آپ ایک نظام سے دوسرے نظام تک جڑ سکتے ہیں بلکہ اس کے ذریعے آپ اپنے خیالات، تصورات اور اپنی فکر بھی دنیا کے گوشے گوشے میں پہنچا سکتے ہیں۔ اور دوسروں کی فکر سے اثر پذیر ہو سکتے ہیں۔ انٹرنیٹ نے جغرافیائی حدود کو بے معنی کر کے رکھ دیا ہے۔ دنیا اس نظام کے ذریعے ایک ایسے انقلاب کی منتظر ہے جو کہ انسان کی طرز زندگی (Life Style) کو ہی یکسر بدل کر رکھ دے گا۔ انٹرنیٹ کا یہ نظام آپ کے پرسنل کمپیوٹر کو ایک معمولی پاکٹ پرس (Pocket Purse) کے برابر کر دے گا۔ جس میں آپ تمام معلومات جمع کر کے رکھیں گے اور اس کو جہاں چاہیں گے آسانی سے لے جا سکیں گے۔ آپ بائیوڈاٹا (Bio data) رکھ سکتے ہیں۔ موسم کی جانکاری حاصل کر سکتے ہیں۔ اسٹاک مارکیٹ کی شرح معلوم کر سکتے ہیں اور یہاں تک کہ وقت گزارنے کے لیے اپنا پسندیدہ کھیل اسی چھوٹے سے کمپیوٹر پر کھیل سکتے ہیں۔

## انٹرنیٹ سے منسلک ہونے کا طریقہ

ہندوستان میں انٹرنیٹ سے جڑنے کا طریقہ یہ ہے کہ آپ کے پاس ایک پرسنل کمپیوٹر ہو۔ ایک ٹیلی فون لائن اور ایک اچھا سا ماڈیم (Modem) ہو اور ساتھ ہی VSNL میں آپ کی رجسٹریشن ہو۔ ماڈیم دراصل وہ الیکٹرانک آلہ ہے جو کمپیوٹر

کے تمام اعداد و شمار کو خاص شکل میں تبدیل کر کے خاص رفتار میں آپ کی ٹیلی فون لائن کے ذریعے دوسری جگہ بھیج دیتا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ یہ ایسے تمام اعداد و شمار کو حاصل بھی کرتا ہے جو آپ کے کمپیوٹر کو ترسیل کیے جاتے ہیں۔

# بجلی کا بلب




**سیف الحسن حاشر**

XII

یشونت مہاودیالیہ

ناندیڑ


ایک زمانہ تھا جب چراغ یا لالٹین سے ہم اپنے گھروں میں اُجالا کیا کرتے تھے مگر آج کے دور میں شاید ہی کوئی گھر ایسا ہو جو بجلی کے بلب سے منور نہ ہو۔ آیئے آپ کو اس عظیم انسان سے ملوائیں جس نے پوری دنیا کو بلب کی روشنی سے جگ مگ کر دیا۔

اس عظیم ہستی کا نام ''تھامس الوا ایڈیسن'' تھا جو 1847ء میں اوہیو (امریکہ) میں پیدا ہوا تھا۔ سات سال کی عمر میں جب وہ اسکول گیا تو وہ اپنی پڑھائی میں بہت کمزور تھا۔ اس کے استاد اسے ایڈیٹ کہا کرتے تھے۔ اس نے پڑھائی چھوڑ دی اور ٹرین میں اخبار بیچنے لگا۔ چند دن اخبار بیچنے کے بعد اس نے چھاپنے کی مشین لے لی اور خود اخبار چھاپنے لگا۔ ٹرین کے لگیج وین میں اس نے اپنی چھوٹی سی لیباریٹری بھی کھول لی۔ ایک دن ٹرین میں آگ لگ گئی۔ گارڈ نے اس کی مشین اور سارا سامان باہر پھینک دیا اور اتنی زور سے اس کا کان اینٹھا کہ وہ زندگی بھر کے لیے تقریباً بہرا سا ہو گیا۔

ایڈیسن کا نام ہر دور کے موجدوں میں ایک اہم نام ہے۔ اس کو مینلو پارک کا جادوگر بھی کہا جاتا ہے۔ مینلو پارک دراصل نیوجرسی (امریکہ) کے ایک قصبے کا نام ہے۔ جہاں ایڈیسن نے سب سے پہلے اپنی لیباریٹری بنائی تھی اور وہاں اس نے اپنا تحقیقی کام شروع کیا جو تاروں کے جلنے سے روشنی پیدا کرنے والے بلب پر مبنی تھا۔ اس کام میں کامیابی ملنے سے قبل اسے ہزاروں تجربوں سے گزرنا پڑا۔ بعد میں ایڈیسن الیکٹرک لائٹ کمپنی (E.L.C.) وجود میں آئی۔ جو بہت مشہور ہوئی اور آج بھی جنرل الیکٹرک کمپنی (G.E.C.) کے نام سے مشہور ہے۔ اسی طرح تھامس الوا ایڈیسن نے دوسری اور بہت سی چیزوں کی کھوج کی۔ اور پھر 1931ء میں تھامس الوا ایڈیسن کا انتقال ہو گیا۔

## جوابات : پرندہ کوئز

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1(د) | 2(ج) | 3(ب) | 4(الف) |
| 5(ج) | 6(د) | 7(ب) | 8(د) |
| 9(الف) | 10(ج) | 11(ب) | 12(ب) |
| 13(ج) | 14(الف) | 15(د) | 16(الف) |
| 17(ب) | 18(د) | 19(الف) | 20(ج) |

# ردعمل

مکرمی! السلام علیکم

ماہنامہ سائنس کے "سائنس کلب" میں میری تصویر اور پتہ دیکھ کر منیر شریف پٹنہ کے کسی منور اعظم نے مجھے خط لکھا ہے* منور اعظم صاحب کا کہنا ہے کہ وہ کوئی دینی ادارہ چلا رہے ہیں اس سلسلے میں انھوں نے مجھے 200روپے بھیجنے کا مشورہ دیا تاکہ وہ مجھے ادارے کی طرف سے شائع کردہ اوقات سحر وافطار کا اشتہار روانہ کردیں۔ دین کے نام پر عام لوگوں کو بیوقوف بنا کر ان سے روپیہ وصول کرنا کوئی بات نہیں ہے۔ میری قارئین سائنس سے گزارش ہے کہ اگر ان تک ایسا کوئی خط پہنچے تو اس طرف ذرا بھی توجہ نہ دیں بلکہ اگر آپ دین کی خدمت کرنا ہی چاہتے ہیں تو اپنی امداد اور عطیات ماہنامہ سائنس کی خاطر وقف کردیں۔ یہی وقت کی پکار ہے۔

والسلام

الطاف صوفی معرفت اے ایس ٹریڈرس

نزدیک پولیس اسٹیشن بارہمولہ۔ کشمیر-193101

* قارئین سے درخواست ہے کہ وہ سائنس کلب میں شائع ہونے والے پتوں کو محض فروغ علم کے لیے ہی استعمال کریں۔ اس قسم کی شکایات آنے پر ہم متعلقہ ممبر کو سائنس کلب سے خارج کردیں گے۔ مدیر

مکرمی السلام علیکم

ماہنامہ سائنس کا مطالعہ کئی سالوں سے کررہا ہوں اور پسند کرتا ہوں۔ آج پہلی بار ردعمل میں خط لکھ رہا ہوں۔ آپ کی طرف سے اس سال جنوری 2000 میں ایک خصوصی شمارہ نکلا تھا اس کے بعد ابھی تک کسی خصوصی شمارے کی صدا سنائی نہیں دے رہی ہے۔ آپ جو خصوصی شمارے اسلام کے نام پر نکالتے تھے وہ ہم بہت پسند کرتے ہیں۔ امید کرتا ہوں آئندہ خصوصی شمارے کے بارے میں غور کریں گے۔ جلدی۔

والسلام

پرویز سجادہ ولد حبیب اللہ لون

ساکنہ شوپورہ اے

پوسٹ بٹوارہ۔ سرینگر کشمیر۔190004

*آپ کی فرمائش کا خیال رکھا جائے گا۔ مدیر

محترمی السلام علیکم

اللہ آپ کو مزید ترقی دے۔ سائنس ماہنامہ کے لیے آپ لوگ واقعی مبارکباد کے مستحق ہیں۔ سائنس سے مجھے بیحد دلچسپی ہے میں نے آپ کے تمام کالم پڑھے ہیں خوب سے خوب تر ہیں۔ لیکن میری ایک شکایت ہے آپ جو سوال وجواب کالم شروع کیے ہیں اس کالم میں ماہ اگست کے شمارے میں سوالات پر میں نے غور کیا تو سوالات میں نام کے ساتھ سال مثلاً مارچ 1997ء لکھا دیکھا۔ میں سمجھتا ہوں، یہ سوال 2سال پہلے روانہ کیا گیا تھا۔ آپ اسے 2سال بعد شائع کررہے ہیں اور ایک 1987ء کا سوال ہے آپ اسے 9سال بعد شائع کررہے ہیں کیا یہ صحیح ہے۔ کیونکہ اگر اس طرح کا معاملہ رہا تو تمام دیگر افراد اور ہمارے ساتھ ناانصافی ہورہی ہے۔ کیونکہ میں بھی سوالات بھیجنا چاہتا ہوں اور اس الجھن کی وجہ سے میں سوالات روانہ نہیں کررہا ہوں براہ کرم مہربانی فرما کر اس شکایت کو حل کریں تو ہمیں بھی موقع ملے گا۔ اس سوال کو شائع کرکے آپ ہمیں دیگر مقابلوں میں بھی حصہ لینے کے لیے ہمت افزائی کریں گے۔

والسلام

اسلم بن محسن آر مور

*ہم مجبور ہیں کہ سوال جواب کالم کے صفحات میں مزید اضافہ نہیں کرسکتے۔ آپ سوال ضرور بھیجیں اور انتظار سے لطف اندوز ہوں۔ مدیر

# انڈیکس 2000

رفیع احمد۔نئی دھلی

## جلد نمبر (7) شمارے (72) تا (83)



نوٹ: شمارہ نمبر بریکٹ میں دیا گیا ہے اور بریکٹ سے باہر صفحہ نمبر ہے۔

# اُردو سائنس ماہنامہ خریداری / تحفہ فارم

میں" اُردو سائنس ماہنامہ "کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر .........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام ......................... پتہ .........................

......................... پن کوڈ .........................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/320 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/160 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر ۔ نئی دہلی ۔110025

## شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 - 50 کاپیوں پر 25 فیصد

50 - 101 کاپیوں پر 30 فیصد

101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد

3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

## شرح اشتہارات

| | | |
|---|---|---|
| مکمل صفحہ | =/1800 | روپے |
| نصف صفحہ | =/1200 | روپے |
| چوتھائی صفحہ | =/900 | روپے |
| دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ) | =/5,000 | روپے |
| ایضاً (ملٹی کلر) | =/10,000 | روپے |
| پشت کور (ملٹی کلر) | =/15,000 | روپے |
| ایضاً (دو کلر) | =/12,000 | |

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر ، نئی دہلی۔ 110025

پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر: 9764

جامعہ نگر نئی دہلی ۔ 110025

سرکولیشن آفس : 266/6 ذاکر نگر ،نئی دہلی ۔ 110025

## کاوش کوپن

نام ---------------- عمر -----------

کلاس--------------- سیکشن ----------

اسکول کانام وپتہ --------- ----------------

---------------- ----------------

---------------- پن کوڈ ----------

گھر کا پتہ ------------ ----------------

---------------- ----------------

---------------- پن کوڈ ----------

تاریخ ------------- --------

## سوال جواب

نام--------------------------------

عمر--------------------------------

تعلم-------------------------------

مشغلہ ------------------------------

-----------------------------------

مکمل پتہ ---------------------------

-----------------------------------

پن کوڈ------------------------------

تاریخ ------------------------------

## سائنس کلب کوپ

نام---------------------------------

مشغلہ ------------------------------

کلاس رتعلیمی لیاقت ------------------

اسکول رادارے کانام وپتہ ---------------

----------- ----------------------

پن کوڈ--------------- فون نمبر ----------

گھر کا پتہ ---------------------------

پن کوڈ ------------------------- -----

تاریخ پیدائش---------------------------

دلچسپی کے سائنسی مضامین رموضوعات ------

-----------------------------------

-----------------------------------

-----------------------------------

مستقبل کاخواب----------------------------

دستخط ---------------------------------

تاریخ ---------------------------------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)




اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔۔۔۔۔۔۔ مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

# سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی ۔110058

| نمبر شمار | کتاب کا نام | قیمت |
|---|---|---|
| | اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن | |
| 1۔ | انگلش | 19.00 |
| 2۔ | اردو | 13.00 |
| 3۔ | ہندی | 36.00 |
| 4۔ | پنجابی | 16.00 |
| 5۔ | تامل | 8.00 |
| 6۔ | تیلگو | 9.00 |
| 7۔ | کنڑ | 34.00 |
| 8۔ | اڑیہ | 34.00 |
| 9۔ | گجراتی | 44.00 |
| 10۔ | عربی | 44.00 |
| 11۔ | بنگالی | 19.00 |
| 12۔ | کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو) | 71.00 |
| 13۔ | کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو) | 86.00 |
| 14۔ | کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو) | 275.00 |
| 15۔ | امراض قلب (اردو) | 205.00 |
| 16۔ | امراض ریہ (اردو) | 150.00 |
| 17۔ | آئینہ سرگزشت (اردو) | 07.00 |
| 18۔ | کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو) | 57.00 |
| 19۔ | کتاب العمدہ فی الجراحت۔II (اردو) | 93.00 |
| 20۔ | کتاب الکلیات (اردو) | 71.00 |
| 21۔ | کتاب الکلیات (عربی) | 107.00 |
| 22۔ | کتاب المنصوری (اردو) | 169.00 |
| 23۔ | کتاب الابدال (اردو) | 13.00 |
| 24۔ | کتاب التیسیر (اردو) | 50.00 |
| 25۔ | کتاب الحاوی۔I (اردو) | 195.00 |
| 26۔ | کتاب الحاوی۔II (اردو) | 190.00 |
| 27۔ | کتاب الحاوی۔III (اردو) | 180.00 |
| 28۔ | کتاب الحاوی۔IV (اردو) | 143.00 |

| نمبر شمار | کتاب کا نام | قیمت |
|---|---|---|
| 29۔ | کتاب الحاوی۔V (اردو) | 151.00 |
| 30۔ | المعالجات البقراطیہ۔I (اردو) | 360.00 |
| 31۔ | المعالجات البقراطیہ۔II (اردو) | 270.00 |
| 32۔ | المعالجات البقراطیہ۔III (اردو) | 240.00 |
| 33۔ | عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I (اردو) | 131.00 |
| 34۔ | عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II (اردو) | 143.00 |
| 35۔ | رسالہ جودیہ (اردو) | 109.00 |
| 36۔ | فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی) | 34.00 |
| 37۔ | فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی) | 50.00 |
| 38۔ | فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی) | 107.00 |
| 39۔ | اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی) | 86.00 |
| 40۔ | اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی) | 129.00 |
| 41۔ | اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی) | 188.00 |
| 42۔ | کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I (انگریزی) | 340.00 |
| 43۔ | دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی) | 131.00 |
| 44۔ | کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی) | 143.00 |
| 45۔ | میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی) | 26.00 |
| 46۔ | کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی) | 11.00 |
| 47۔ | حکیم اجمل خاں۔دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی) | 71.00 |
| 48۔ | حکیم اجمل خاں۔دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی) | 57.00 |
| 49۔ | کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی) | 05.00 |
| 50۔ | کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی) | 04.00 |
| 51۔ | میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی) | 164.00 |

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون: 5599-831,852,862,883,897

DECEMBER

RNI Regn.No. 57347/94 Postal Regn. No DL-11337/2000 Licence to Post Without Pre-Payment at New Delhi P.S.O.New Delhi-110002 **Posted on 1st & 2nd of every month**. Licence No . U(C)180/2000 Annual Subscription. Individual/Rs 150/- Institutional 160/- Regd. Post Rs 320/-

Urdu SCIENCE Monthly